BULLETIN

DE LA

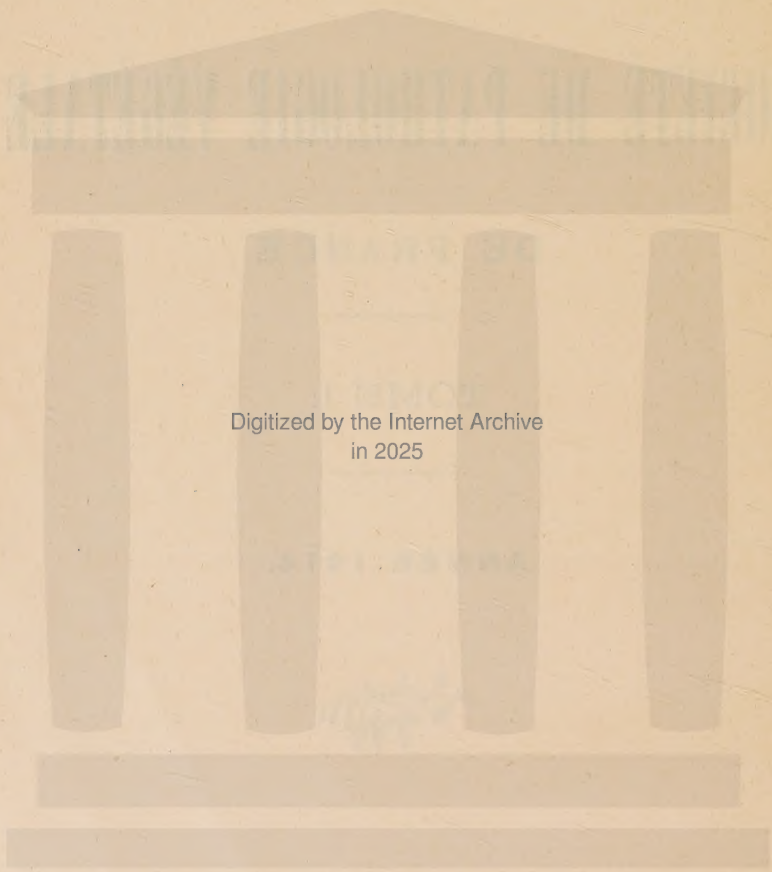
SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE VÉGÉTALE

DE FRANCE

TOME I.

ANNÉE 1914.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
63, rue de Buffon, 63
—
1914



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/revue-de-pathologie-vegetale-et-entomologie-agricole_1914_1

Création de la Société de Pathologie végétale de France.

La transformation de la culture, imposée par la multiplicité et la rapidité des échanges concernant les produits végétaux, ont eu pour conséquence de disperser les ennemis des plantes à de grandes distances de leur lieu d'origine.

Autrefois localisés et relativement bénins à cause du morcellement et de la variété des cultures, les parasites végétaux ont trouvé dans la constitution de grandes cultures homogènes un libre champ d'action et leurs ravages ont pris les proportions de véritables calamités. C'est par centaines de millions que s'évalue annuellement le tribut payé à la Rouille, au Charbon, au Mildiou, etc.

En présence des pertes considérables causées par les ennemis des végétaux, il est urgent d'organiser méthodiquement la défense agricole.

Si la connaissance des maladies des plantes est l'objet de recherches nombreuses, trop souvent ces documents dispersés dans des recueils indépendants sont ignorés des praticiens qui devraient être les premiers informés pour organiser scientifiquement la défense contre les ennemis nouveaux.

S'ignorant les uns les autres, les entomologistes, les mycologues et les praticiens perdent un temps précieux, sans résultat appréciable au point de vue de l'intérêt général.

Dans une première réunion tenue au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle, sous la présidence de M. L. Mangin, un certain nombre de savants et de praticiens ont décidé de jeter les bases d'une Société de Pathologie végétale destinée à cordonner les efforts de tous ceux qui cultivent les plantes ou qni étudient leurs ennemis

et provoquer des échanges de vues dont la défense agricole doit bénéficier.

Voici les noms des premiers adhérents de la future Société :

MM. ARNAUD, BIERS, BOIS, BOUVIER, DANGEARD, DEVELLE, GUIGNARD, FOEX, FRON, HARIOT, HOUARD, Prosper GERVAIS, LATIERE, LESNE, L. MANGIN, Maurice MANGIN, MARCHAL, MIRANDE, MOREAU, PELLETIER, Dr PINOY, PRILLIEUX, RABATÉ, ROUX, SCHRIBAUX, TISSERAND, VAYSSIÈRE, VERMOREL, VIALA, VUILLET.

Après un échange de vues, il a été décidé de fonder la Société de **Pathologie végétale de France**, en donnant à ce titre son sens large et d'ailleurs précis, la Société ayant pour but immédiat de grouper tous ceux, savants et praticiens, qui s'intéressent à l'étude des parasites ou ennemis des plantes appartenant aussi bien aux animaux qu'aux végétaux.

Dans une seconde réunion, on a élaboré un projet de statuts, décidé la publication d'un bulletin bi-mensuel et fixé au premier vendredi de chaque mois le jour des séances.

Dans la première séance tenue le vendredi 1er mai, le bureau de la Société a été constitué de la manière suivante :

	MM.
Président.....	L. MANGIN, Membre de l'Institut, Professeur au Muséum National d'Histoire naturelle.
Vice-Président.....	L. BOUVIER, Membre de l'Institut, Professeur au Muséum.
Secrétaire-Général.	P. HARIOT, Assistant de Cryptogamie au Muséum.
Secrétaires.....	ARNAUD, Chef des travaux à la Station de Pathologie végétale de Paris.
	VUILLET, Chargé de mission à la Station entomologique de Paris.
Trésorier.....	CAUSTIER, Professeur au Lycée Henri IV.
Archiviste.....	PELLETIER, Attaché au ministère de l'Agriculture.

Le Conseil de la Société adjoint au Bureau pour l'administration de la Société a été ensuite constitué de la manière suivante :

MM. G. Couanon.	MM. Prillieux.
Develle.	Roux.
Prosper Gervais.	Tisserand.
L. Guignard.	Vermorel.
Lesne.	P. Viala.
Marchal.	Ph. de Vilmorin.

Enfin le projet de Statuts a été adopté, tel qu'il est reproduit ci-dessous :

Art. 1. — La Société de Pathologie végétale a pour objet : 1° de concourir au progrès des études concernant les maladies des plantes, les insectes et autres animaux nuisibles aux végétaux, ainsi que les moyens de préservation contre ces ennemis ; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Art. 2. — La Société tient ses séances à Paris ; tous les membres ont le droit d'y assister avec voix délibérative.

Art. 3. — Un bulletin des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 4. — L'administratton est confiée à un Bureau et à un Conseil.

Art. 5. — Le Bureau est composé d'un Président, d'un Vice-Président, d'un Secrétaire-général, de deux Secrétaires, d'un Trésorier et d'un Archiviste-Bibliothécaire.

Art. 6. — Tous les membres du Bureau sont nommés pour une année. Le Président sortant devient membre du Conseil, le Vice-Président devient Président, les autres membres du Bureau sont rééligibles.

Art. 7. — Le Conseil est constitué par le Bureau et par 12 membres renouvelables à l'ancienneté et par tiers chaque année.

Art. 8. — L'élection du Bureau et du Conseil a lieu dans la séance de décembre ; tous les membres peuvent y participer soit directement soit par correspondance.

Art. 9. — La Société comprend des membres ordinaires et des membres donateurs qui ont les mêmes droits.

Art. 10. — Les membres ordinaires résidant en France payent une cotisation annuelle de 10 francs ; les membres ordinaires résidant à l'étranger paient une cotisation annuelle de 12 francs. La cotisation annuelle peut être rachetée par une somme de 150 fr. par tous les membres français ou étrangers.

Pour être membre donateur, il suffit de verser au moins une somme de 500 francs.

Art. 11. — Les nouveaux adhérents doivent être présentés par deux membres de la Société, mais l'adhésion ne devient définitive qu'après proclamation dans la séance qui succède à celle de la présentation.

Art. 12. — La Société établit chaque année son budget pour l'année suivante. Dans la séance du mois de Mars de chaque année, le compte détaillé des recettes et des dépenses est soumis à son approbation. Ce compte est publié dans le Bulletin.

Art. 13. — Les fonds libres sont déposés dans une caisse publique jusqu'à leur emploi définitif. Les sommes reçues, qui n'ont pas encore été employées dans le cours d'un exercice, sont placées en rente sur l'Etat ou en obligations des chemins de fer français. Les valeurs ainsi acquises ne peuvent être aliénées qu'en vertu d'une délibération de la Société.

Art. 14. — Le règlement d'administration relatif au Bulletin, à la tenue des séances et à tout ce qui concerne le fonctionnement de la Société est discuté et établi par le Conseil ; les décisions sont soumises à la Société pour approbation et à la majorité des membres présents.

Art. 15. — La Société est représentée, dans les actions judiciaires qu'elle a à exercer ou à soutenir, et dans tous les actes passés en vertu de ses délibérations, par le Trésorier ou par l'un des membres du Conseil qu'elle a désigné à cet effet.

Art. 16. — En cas de dissolution, tous les membres de la Société sont appelés à décider sur la destination qui sera, donnée à ses biens, sauf approbation du Gouvernement.

Art. 17. — Les Statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou sur une proposition de vingt-cinq membres présentée au Bureau. Dans l'un ou l'autre cas, la proposition doit être faite un mois au moins avant la séance dans laquelle elle est soumise au vote de la Société. L'assemblée extraordinaire, spécialement convoquée à cet effet, ne peut modifier les Statuts qu'à la majorité des deux tiers des membres présents ou votants par correspondance. Le nombre des membres présents à la séance ou votants par correspondance doit être égal, au moins, au quart des membres de la Société.

Séance préparatoire du 11 Février 1914

Présidence de M. MANGIN.

Etaient présents MM. :

ARNAUD,	MARCHAL,
BIERS,	MIRANDE,
BOIS,	MOREAU,
BOUVIER,	PELLETIER,
DANGEARD,	PINOY (Dr),
DEVELLE,	PRILLIEUX,
FOEX,	RABATÉ,
FRON,	ROUX,
HARIOT,	SCHRIBAUX,
HOUARD,	TISSERAND,
Prosper GERVAIS,	VAYSSIÈRE,
LATIÈRE,	VERMOREL,
LESNE,	VIALA,
MANGIN (Maurice),	VUILLET.

M. MANGIN, déclare qu'il vient d'être fondé une Société de *Pathologie végétale*, dont le Siège social est à Paris, 63, rue de Buffon.

Cette société a pour objet : 1° de concourir au progrès des études concernant les maladies des plantes, les insectes et autres animaux nuisibles aux végétaux, ainsi que les moyens de préservation contre ces ennemis ; 2° de faciliter, par tous les moyens dont elle peut disposer, les études et les travaux de ses membres.

Le bureau est composé de MM. :

Président..... Louis MANGIN, Membre de l'Institut, Professeur au Muséum, 2, rue de la Sorbonne.

Vice-Président..... L. BOUVIER, Membre de l'Institut, Professeur au Muséum, 55, rue Buffon.

Secrétaire-général.. Paul HARIOT, Assistant au Muséum, 63, rue Buffon.

Secrétaires ..... ARNAUD, Chef des travaux à la Station de Pathologie végétale de Paris, 11 *bis*, rue d'Alésia.

VUILLET, Chargé de mission à la Station entomologique de Paris, 16, rue Claude-Bernard.

Trésorier.. ..... CAUSTIER, agrégé de l'Université, Professeur au Lycée Henri IV, 1, boulevard Henri IV.

Archiviste..... PELLETIER, attaché au Ministère de l'Agriculture (Direction des Services sanitaires et scientifiques et de la Répression des fraudes), 42 *bis*, rue de Bourgogne.

Les membres du Conseil qui sont adjoints au Bureau de la Société sont :

MM.

G. COUANON, Inspecteur général de la Viticulture, 7, rue Lauriston.

J. DEVELLE, ancien Ministre, Sénateur, 131, faubourg Saint-Honoré.

Prosper GERVAIS, Membre de la Société nationale d'Agriculture, 252, rue de Rivoli.

L. GUIGNARD, Membre de l'Institut, 6, rue du Val-de-Grâce.

LESNE, Assistant d'Entomologie au Muséum, 55, rue Buffon.

MARCHAL, Membre de l'Institut, Directeur de la Station entomologique de Paris, 16, rue Claude-Bernard.

PRILLIEUX, Membre de l'Institut, 14, rue Cambacérès

ROUX, Directeur des Services sanitaires et scientifiques et de la Répression des fraudes, au Ministère de l'Agriculture, 42 *bis*, rue de Bourgogne.

TISSERAND, Membre de l'Institut, 17, rue du Cirque.

V. VERMOREL, Sénateur, à Villefranche (Rhône), 52, rue Spontini.

P. VIALA, Inspecteur général de la Viticulture, 46, boulevard St-Michel, à Paris.

Ph. DE VILMORIN, 66, rue Boissiere.

Le Président,

Louis MAGNIN.

Séance du 5 juin 1914.

La séance est ouverte à 4 heures et demie par M. Mangin, *président*. Etaient également présents : MM. Bouvier, *vice-président*, Hariot, *secrétaire général*, Arnaud et Vuillet, *secrétaires* ; MM. Biers, Charpentier, Develle, Dumée, Duval, Lesne, Magrou, Marchal, Pelletier, Pierrhugues, Pinoy, Prillieux, Vaissyère, *membres*. M. Bezssonof, mycologue russe, assistait à la séance.

Le Président signale les modifications qui ont été faites duns la dernière séance aux statuts provisoires ; désormais, le Conseil d'aministration comprendra : 1° des membres ordinaires élus ; 2° les membres bienfaiteurs qui en feront partie de droit. En outre, il a été décidé que les versements des membres bienfaiteurs et des membres à vie seraient capitalisés, les intérêts seuls étant utilisés pour les besoins ordinaires de la Société.

Constitution du Conseil d'administration (12 membres à élire). — La Société, étant en voie d'organisation, il était difficile de procéder à des élections régulières ; aussi décide-t-on d'élire en séance un Conseil d'administration provisoire dont les pouvoirs seront valables pour le reste de l'année 1913 et pour 1914. Sur la proposition du Président, les personnes dont les noms suivent sont nommées membres du Conseil à l'unanimité :

MM. Couanon, Inspecteur général de la Viticulture.
Develle, Sénateur, ancien Ministre de l'Agriculture.
Prosper Gervais, de la Société Nationale d'Agriculture, vice-président de la Société des Agriculteurs de France et de la Société des Viticulteurs de France.
Guignard, Membre de l'Institut.

Lesne, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle.

Marchal, Membre de l'Institut, Professeur à l'Institut national agronomique.

Prillieux, Membre de l'Institut, Directeur de la Station de Pathologie végétale de Paris.

Roux, Directeur des Services sanitaires et scientifiques et de la répression des fraudes au Ministère de l'Agriculture.

Tisserand, Membre de l'Institut, Président du Comité consultatif des Epiphyties.

Vermorel, Sénateur du Rhône.

Viala, Membre de la Société nationale d'Agriculture, Inspecteur général de la Viticulture, Professeur à l'Institut national agronomique.

De Vilmorin (Philippe), Vice-Président de la Société nationale d'Horticulture.

*
* *

Communication de M. Vuillet : Sur la présence en France du Thrips du Poirier (*Physiothrips Pyri*).

L'existence de cet insecte a été signalée pour la première fois en Amérique, il y a quelques années ; on le croyait alors étranger à l'Europe et l'on a cherché pour lui une origine asiatique.

M. Vuillet l'a trouvé très fréquemment en France sur le Cassissier (*Ribes nigrum*) (Côte-d'Or), le Pêcher, le Cerisier, etc. Il est probable que ce Thrips est d'origine européenne et qu'il a été introduit récemment en Amérique où on l'a remarqué à cause de ses dégâts importants, tandis qu'en Europe il a été négligé. M. Vuillet conseille l'emploi du mélange insecticide nicotine-savon.

M. Mangin demande à M. Vuillet d'ajouter à sa note une description de l'insecte et de ses dégâts pour attirer l'attention des praticiens sur ce parasite.

M. Marchal insiste sur l'intérêt particulier que présente la communication de M. Vuillet à cause des dégâts très considérables produits par ce Thrips en Californie sur les Poiriers et les Pruniers en particulier, dégâts qu'il a pu ob-

server lui-même récemment. En Amérique, on combat cet insecte avec un mélange nicotine-savon-pétrole. M. MARCHAL insiste sur le fait que le Thrips, qui cause des ravages en Amérique, a passé inaperçu en Europe ; il pense que dans nos régions la multiplication du Thrips est entravée par celle d'un hyperparasite qu'il conviendrait de rechercher, afin de fournir aux Américains un moyen de lutter contre cet ennemi.

M. Célestin DUVAL se propose de donner dans la prochaine séance l'indication d'un procédé qui lui a donné de bons résultats dans la lutte contre les Thrips des plantes d'ornement.

Communication de M. Hariot : SUR QUELQUES ROUILLES DES PLANTES CULTIVÉES. — M. HARIOT présente un certain nombre d'échantillons de plantes attaquées par des Urédinées :

1° Un rameau de *Juniperus virginiana* attaqué par *Gymnosporangium Sabinæ* ; la forme parfaite de cette espèce est rare tandis que les écidies (*Ræstelia cancellata*) se développent fréquemment sur les feuilles du Poirier. Ce *Gymnosporangium* vient aussi, comme son nom l'indique, sur Genévrier Sabine (*Juniperus Sabina*), où il a été confondu longtemps avec une autre espèce, le *G. confusum*, dont les écidies se forment sur les Néfliers, les Coignassiers, etc., en particulier sur les fruits qu'il momifie ;

2° Une autre espèce sur Genévrier Cade (*Juniperus Oxycedrus*) : c'est le *Gymnosporangium gracile*, trouvé pour a première fois par M. PATOUILLARD en Algérie et recueilli récemment par M. POIRAULT à Antibes ; il provoque la formation de Balais de sorcière ;

3° Le *Peridermium Pini* sur le Pin silvestre ; cette forme, rare le plus souvent, est assez fréquente cette année aux environs de Paris. M. HARIOT indique qu'il ne faut pas confondre cette espèce avec le *Peridermium Strobi* du Pin du Lord dont la forme parfaite (*Cronartium ribicolum*) se forme sur les Groseilliers.

M. MANGIN fait remarquer l'importance de cette dernière

espèce qui est très redoutée en Amérique pour les Groseilliers ; c'est à cause d'elle que les Etats-Unis ont interdit l'introduction des Pins venant d'Europe. Il attire également l'attention sur l'absence du *Gymnosporangium Sabinæ* de certaines régions où la forme écidienne (*Rœstelia cancellata*) est très abondante sur les Poiriers. Cela montre que les modes de propagation de ces champignons hétéroïques ne sont pas complètement connus.

*
* *

Communication de M. Arnaud : Les gelées et les altérations des feuilles des arbres. — L'année dernière les marronniers de la Région parisienne ont présenté une altération des feuilles qui a pu être attribuée par certains aux poussières goudronneuses, mais que l'auteur rattache à l'action des gelées de printemps. Les feuilles altérées peuvent devenir laciniées par destruction partielle du limbe. Après des abaissements de température moins accentués, les rayons solaires peuvent produire une décoloration ou un brunissement des feuilles.

Les feuilles qui viennent de se dégager du bourgeon et qui sont encore pliées présentent des altérations par le froid dont la disposition est assez particulière.

Cette disposition est analogue à celle que forment parfois les altérations causées par certains champignons : *Taphrina aurea*, *Fusicladium pirinum*, ce qui indique que dans ces cas l'infection s'est faite quand la feuille était enroulée.

A propos de la première partie de cette communication, M. Mangin rappelle qu'une commission, dont il faisait partie avec quelques autres membres de la Société, a eu à s'occuper, il y a quelques années, des dégâts attribués au goudron. Certains de ces dégâts étaient causés par les gelées (marronniers), mais dans quelques cas les altérations étaient manifestement dues aux poussières des routes goudronnées. C'était vrai, en particulier, pour l'allée des Acacias au Bois de Boulogne et d'une façon générale pour les bords des voies goudronnées ensoleillées et à circulation très active.

*
* *

Communication de M. Foëx : Quelques faits relatifs au Piétin des céréales. — Le Piétin des céréales est surtout causé par deux champignons : l'*Ophiobolus Graminis* et le *Leptosphæria herpotrichoides*. Les altérations dues à ces deux espèces sont distinctes dès le début. Le mycélium de l'*Ophiobolus* se développe à partir de la base du chaume qu'il entoure complètement. Le *Leptosphæria* débute un peu au-dessus du niveau du sol et forme une altération latérale qui n'entoure le chaume que tardivement.

Une troisième espèce, l'*Ophiobolus herpotrichus*, a été signalée en Europe depuis quelques années comme causant quelquefois le Piétin. M. Prunet lui a attribué de nombreux cas observés dans le Sud-Ouest. M. Foëx n'a jamais pu constater le parasitisme de cette espèce qui s'est montrée souvent sur les chaumes tués par les deux autres champignons.

La germination des ascospores chez ces diverses espèces présente des différences considérables que M. Foëx expose.

L'auteur signale qu'il a observé le *Cercosporella herpotrichoides* que M. Fron considère comme une forme conidienne du *Leptosphæria*.

M. Mangin signale l'intérêt des détails observés par M. Foëx, qui contribuent à faire connaître l'évolution de cette maladie redoutable qu'est le Piétin. Il rappelle que l'origine parasitaire du Piétin, longtemps niée, a été démontrée par MM. Prillieux et Delacroix. Comme ces auteurs, il considère que les champignons du Piétin sont des parasites actifs et non des demi-saprophytes comme on l'a indiqué parfois.

La séance est levée à 6 heures.

Sur la présence en France du Thrips du Poirier (**Physothrips Pyri** *Daniel*),

Par A. VUILLET.

Depuis une dizaine d'années, les arboriculteurs de certaines parties des États-Unis ont à se plaindre des dégâts causés à leurs plantations par un thysanoptère que Miss Daniel décrivait en 1904 sous le nom d'*Euthrips Pyri* et qui, d'après la nomenclature actuelle, doit entrer dans le genre *Physothrips* de Karny (1).

Les premiers entomologistes qui eurent à s'occuper de cet insecte pensèrent de suite qu'il s'agissait d'un fléau introduit depuis peu sur le Nouveau-Continent et, comme il paraissait inconnu en Europe, on a pu croire d'abord qu'il était d'origine asiatique.

C'est seulement en 1909 que sa présence fut signalée en Angleterre, à Evesham, par R. S. Bagnall. Il a été retrouvé depuis, par C. B. Williams, sur divers points de la Grande-Bretagne (Cambridge, Cirencester). Je ne crois pas que ce parasite ait été signalé, jusqu'à ce jour, d'autres pays d'Europe.

Il me paraît donc intéressant de faire connaître que j'ai

(1) Le Thrips adulte, auteur principal des dégâts, mesure à peine plus d'un millimètre ; il est d'un brun noirâtre. Il apparaît au moment où s'ouvrent les bourgeons et s'attaque aux parties les plus tendres de la fleur. Les œufs sont pondus principalement sous l'épiderme des pédoncules floraux ; ils éclosent au bout de quelques jours et les jeunes larves recherchent surtout les pièces du calice et les jeunes feuilles ; elles s'en nourrissent pendant deux semaines environ puis se laissent tomber sur le sol où elles pénètrent pour hiverner et se transformer en insecte parfait. (Jusqu'à présent je n'ai pu obtenir des matériaux assez abondant pour faire un élevage de *Physothrips Pyri*, aussi ces indications biologiques ne doivent-elles être considérées que comme un résumé de ce qui a été observé par les auteurs américains).

récolté moi-même le *Physothrips Pyri* aux environs de Paris et qu'il m'a été envoyé de divers points de la France.

Cette espèce est assez polyphage. Elle présente toutefois, chez nous, une préférence très marquée pour les arbres de la famille des rosacées. Voici quelles sont les plantes sur lesquelles j'ai pu reconnaître sa présence dans notre pays :

Cassissier (*Ribes nigrum* L.). — Côte-d'Or : Beaune (18 avril 1913, A. Paillot).

Cerisier (*Cerasus vulgaris* Mill.). – Seine : Fontenay-aux-Roses (28 avril 1913); Loiret : Le Chesnoy (9 avril 1913, L. Gaumont); Aisne : Dercy (19 avril 1914, L. Bru).

Merisier (*Cerasus avium* Moench). — Seine-et-Oise : Gournay (9 avril 1914, P. Vayssière).

Pêcher (*Persica vulgaris* Mill.). — Seine : Fontenay-aux-Roses (7 avril 1914, L. Bru).

Poirier (*Pyrus communis* L.). — Loiret : Le Chesnoy (9 avril 1913, L. Gaumont); Aisne : Dercy (17 avril 1914, L. Bru); Loire-Inférieure : Nantes (3 avril 1913, J. Péneau).

Pommier (*Malus communis* Poir.).— Seine-et-Oise : Lardy (4 avril 1903, Degommier, *Coll. Muséum de Paris*); Aisne : Dercy (17 avril 1914, L. Bru); Loiret : Le Chesnoy (22 avril 1913, L. Gaumont).

Grâce aux collections du Muséum d'Histoire naturelle, où se trouvent des exemplaires de *P. Ryri* récoltés à Lardy en 1903, nous avons donc la certitude que cette espèce existait déjà aux environs de Paris avant d'avoir été observée ailleurs. Il ne me paraît pas douteux qu'il s'agit là d'un insecte indigène, très répandu, au moins dans l'Europe occidentale. C'est probablement parce qu'il est d'introduction récente aux États-Unis qu'il s'y montre si nuisible. Il faut remarquer d'ailleurs que son aire de répartition dans l'Amérique du Nord paraît encore très fragmentée. On ne l'a signalé que dans une partie de la Californie (aux environs de la baie de San Francisco) et dans quelques localités de l'état de New-York.

Au point de vue pratique, pour ce qui concerne notre pays, il est très probable que, tout en étant très répandu, ce para-

site devient rarement assez abondant pour causer des dégâts appréciables. J'ai vainement recherché, au cours de ce printemps, des arbres ayant souffert de ses attaques. Il ne me paraît pas douteux, cependant, que certaines années et en certaines localités cet insecte puisse se multiplier assez pour faire échouer la floraison des arbres fruitiers.

En Amérique, on est arrivé à combattre le *Physothrips Pyri* par des pulvérisations d'émulsions savonneuses nicotinées, avec ou sans addition de pétrole, faites au moment où les bourgeons commencent à s'ouvrir (destruction des adultes), puis aussitôt après la chute des pétales (destruction des larves).

BIBLIOGRAPHIE.

Daniel D. M., 1904. — New Californian Thysanoptera. *Entom. News Philad.*, XV, p. 293-297.

Moulton, Dudley, 1905.— The Pear Thrips (Sacramento State Horticultural Commission). In-8°, 17 p., 7 fig.

Id., 1907.— A contribution to our knowledge of the Thysanoptera of California. *U. S. Depart. Agric. Bur. Ent.* Techn. Ser. 12 part III ; p. 53.

Id., 1907.— The Pear Thrips, *U. S. Depart. Agric. Bur. Ent.* Bull. 68, part. I. In-8°, 16 p., 8 fig., 2 pl.

Bagnall, Richard S., 1909.— A contribution to our knowledge of the British Thysanoptera (Terebrantia) with notes on injurious species. *Journ. Econ. Biology*, IV, p. 37.

Moulton, Dudley, 1909.— The Pear Thrips and its control. *U. S. Depar. Agric. Bur. Ent.* Bull. n° 80, part. IV. In-8°, p. 16‘ 5 fig., 3 pl.

Id., 1909.— The Pear Thrips. *U. S. Depart. Agric. Bur. Ent.* Bull. n° 68, part. I (Revised). In-8°, p. 16, 8 fig., 2 pl.

Id., 1911.— North American Thysanoptera. *U. S. Depart. Agric. Bur. Ent.* Techn. Ser. 21, p. 26.

Parrott P.-J., 1912. — The Pear Thrips. *New York Agric. Exper. Station.* Bull. n° 343. In-8°, p. 28, 5 fig., 5 pl.

Karny Dr H., 1912. — Revision der von Serville aufgestellten Thysanopteren-Genera. *Zoologische Annalen*, p. 338.

Williams C.B., 1912. — Recors and descriptions of British Thysanoptera. *Journ. Econom. Biology*, VIII, p. 220.

Les gelées et les altérations des feuilles d'arbres,

Par G. ARNAUD

Chef des Travaux à la Station de Pathologie végétale de Paris.

I. — L'année dernière, au début de mai, les Marronniers des promenades de Paris présentaient un aspect maladif très accentué ; les feuilles étaient repliées vers le sol et brunies ; des altérations analogues se voyaient chez beaucoup d'autres espèces.

Sur les conseils de M. Prillieux, nous avons étudié ces altérations que nous pensons pouvoir attribuer aux gelées du mois d'avril 1913. Cependant, dans un article d'un journal quotidien (*Le Matin*), on a incriminé le goudronnage du sol. Cette opinion ne paraît pas fondée.

Le goudron peut, semble-t-il, agir de deux façons sur les feuilles : 1° par les gaz provenant du sol ; 2° par les poussières soulevées et déposées ensuite sur les feuilles.

Le premier cas est à éliminer immédiatement. Il est facile de s'assurer que les altérations des feuilles de Marronniers avaient débuté par la face supérieure. En effet, si, dans les parties fortement altérées, toute l'épaisseur de la feuille était tuée, ces régions mortes étaient bordées d'une zone où, seul, l'épiderme supérieur avait son contenu bruni et désorganisé, le reste des tissus et en particulier l'épiderme inférieur étant bien vivant. Cela s'explique très facilement si l'on admet que les gelées de printemps agissent en rendant les organes verts très sensibles à l'action destructrice du soleil levant qui est la cause déterminante des altérations.

Le deuxième cas est également peu vraisemblable : les altérations se produisirent sur des feuilles écloses depuis peu de temps et lavées par des pluies presque journalières, ce qui empêchait à la fois la production des poussières et leur accu-

mulation sur les feuilles ; la température très basse de cette époque était défavorable à l'action corrosive des poussières.

De plus, on a pu constater que ces altérations ne se sont pas ou peu produites en 1914, année dont le mois d'avril a été bien ensoleillé et poussiéreux, mais où les gelées ont été à peu près nulles. En 1913, les altérations étaient aussi graves sur les arbres isolés des rues que sur ceux qui étaient en bordure des voies goudronnées.

Fig. 1.— Feuille de Marronnier altérée par les gelées de printemps (réduite).

Cependant, il convient de dire que des Marronniers des boulevards de Paris ont encore, cette année, un aspect souffreteux ; certains sont morts. Cela tient probablement aux conditions défavorables dans lesquelles se trouvent placées les racines.

En mai 1913, nous avons pu observer des altérations analogues à celles dont il est question ci-dessus, dans le domaine de Verchant, aux environs de Montpellier. Une allée de Marronniers y était placée à plusieurs centaines de mètres de

toute route, goudronnée ou non et ne pouvait évidemment être altérée par les poussières corrosives. Sur ces arbres, les gelées avaient tué une partie du parenchyme des feuilles, entre les nervures, en laissant vivante la région avoisinant les faisceaux conducteurs. Grâce au beau soleil du Midi, les feuilles reprirent rapidement leur vigueur ; les parties mortes, devenues friables par dessication, s'éliminèrent ; les parties vivantes s'étalèrent et continuèrent à vivre d'une façon parfaite. Les feuilles ayant subit cette action présentaient un aspect lacinié assez curieux (fig. 1).

Si le goudron avait été la cause de l'altération, son action nuisible n'eut pas manqué de persister et même de s'aggraver avec l'élévation de la température.

Le cas de ces Marronniers est beaucoup plus frappant que celui des arbres parisiens. Ces derniers ont conservé leur aspect souffreteux pendant tout l'été : cela peut s'expliquer par l'abondance des pluies, l'absence de soleil et de chaleur pendant la plus grande partie de l'année 1913, à Paris ; les feuilles se sont peu développées après les gelées et n'ont pas pu se dégager des parties mortes qui, étant humides, sont restées assez élastiques, non friables et ont maintenu les feuilles fripées.

II. — En 1914, les Marronniers parisiens ont présenté parfois des feuilles un peu altérées, sans doute à cause des froids du mois de mai ; il n'y a peut-être pas eu beaucoup de gelées au-dessous de zéro, mais on sait que des abaissements de température moins marqués peuvent altérer les feuilles. Ainsi, des Mûriers élevés en serre, puis placés à l'air libre vers le milieu d'avril pendant une période à nuits froides, mais sans gelées, ont présenté des altérations marquées ; les bords étaient souvent complètement grillés et toutes les feuilles se sont détachées au bout de quelques semaines.

Au début, certaines feuilles ont été décolorées, d'autres brunies ; ces altérations se montraient influencées par le relief de la feuille, ces organes étant altérés dans les portions du limbe ou du pétiole disposées face au sud. Les plantes placées contre un mur N.-S. n'étaient insolées qu'à partir de midi.

Certaines feuilles présentaient à la fois des parties brunies

et des parties décolorées et il était facile de constater que les parties brunies étaient celles qui se présentaient le plus normalement à l'insolation ; la décoloration résultait d'une action plus faible, due aux rayons arrivant obliquement.

Des faits de décoloration par les radiations solaires ont été notés également, en 1913, sur les feuilles d'*Hortensia*. Il est possible que « la Maladie » des *Hortensia* soit en rapport avec l'insolation, les *Alternaria* que l'on trouve sur les taches brunes n'étant peut-être que des saprophytes ou des demi-parasites.

Fig. 2.— Feuilles de Peuplier attaquées par la Cloque (*Taphrina aurea*). (Réduites).

III. — Dans certains cas, les altérations des feuilles dues au froid présentent une disposition qui est en rapport avec le mode d'enroulement des feuilles jeunes au moment où elles se dégagent du bourgeon.

Des Poiriers, plantés dans le jardin de la Station de Patho-

logie végétale de Paris, présentent souvent des taches desséchées formant deux lignes presque parallèles à la nervure médiane, à un demi-centimètre à droite et à gauche. Ces altérations se sont évidemment produites quand les feuilles avaient encore leurs deux bords enroulés. On peut produire des altérations analogues en piquant les feuilles enroulées, sur la partie qui est tournée vers le haut.

Les altérations dues à des champignons présentent, parfois, des dispositions analogues. C'est ce que nous avons constaté fréquemment sur les Peupliers (*Populus angulata*, Peuplier de la Caroline), attaqués par *Taphrina aurea* (fig. 2), et plus rarement sur les feuilles de Poirier attaquées par *Fusicladium pirinum*.

Ces faits indiquent que l'infection s'est produite au moment où les feuilles étaient encore enroulées en un double cornet.

Quelques faits relatifs au Piétin du Blé.

Par E. FOEX.

(Planche I).

I. — Germination des ascospores d'Ophiobolus Graminis.

C'est à M. le Professeur Mangin qu'est due la première étude sur la germination des ascospores d'*Ophiobolus Graminis* (1) ; il montre que ces spores donnent des sporidies falciformes. Delacroix reprend cette question et arrive à des résultats tout à fait différents. Pour lui, les ascospores d'*Ophiobolus Graminis* germent en émettant des filaments (2).

Il est vrai que les caractères morphologiques et les dimensions des conceptacles de Delacroix diffèrent en quelques mesures de ceux des périthèces de Mangin.

O. Graminis, de Prillieux et Delacroix (3) :

Asques.....	90-125 × 12-13	des paraphyses dans les conceptacles jeunes, d'après Delacroix.
Ascospores.	70-75 × 3-4	

O. Graminis, de Mangin :

Périthèces...	150-200 μ	pas de paraphyses.
Ascospores...	95-105 × 3-3.5	

O. Graminis, d'après Saccardo (4) :

Asques.. ...	80-90 × 12-13	pas de paraphyses.
Ascospores..	80-75 × 3	

(1) Mangin Sur la Maladie du Pied du Blé (*Bull. Soc. Myc.*, 1899).

(2) Delacroix Sur le Piétin des Céréales (*Bull. Soc. Myc.*, 1901).

(3) Prillieux et Delacroix La, Maladie du Pied du Blé (*Bull. Soc. Myc.*, 1890).

(4) Saccardo *Sylloge Fungorum*, vol. 2, p. 349.

O. Graminis, que nous avons observé dans les récoltes faites en Beauce blésoise et dans le Gâtinais, en 1913 :

Périthèces ..	250-300	
Asques	80-100 × 9-12	pas de paraphyses.
Ascospores..	75-80 × 3-4	

Ainsi qu'on le voit, l'absence de paraphyses rapproche notre champignon des types de Mangin et de Saccardo ; au point de vue des dimensions, notre *Ophiobolus* présente plus de rapports avec les formes décrites par Prillieux et Delacroix ou Saccardo qu'avec celle que Mangin nous a fait connaître.

D'autre part, nos ascospores ont germé suivant le mode décrit et figuré par Mangin. Placées dans l'eau distillée en cellule de Van Tieghem, les ascospores ne tardent pas à constituer de petites sporidies falciformes. Ces derniers éléments prennent naissance d'après l'un ou l'autre des modes suivants :

1° directement sur l'ascospore, soit à l'extrémité de cette dernière, soit sur ses flancs ;

2° sur un filament épais irrégulier, constitué par l'ascospore à l'un de ses sommets, et qui la prolonge en quelque mesure.

Une ascospore peut constituer un nombre considérable de sporidies. Au début de la germination, l'ascospore n'est pas septée ou, pour mieux dire, les cloisons n'y sont pas encore évidentes. Dès ce stade, des guttules existent à l'intérieur du cytoplasme. Le volume de ces éléments augmente peu à peu, tandis que les cloisons finissent par apparaître. Au bout de 24 heures, un certain nombre d'ascospores sont complètement vides.

Le sort ultérieur des sporidies n'a pu être suivi. Il est possible que ces éléments soient susceptibles de se multiplier.

De ce qui précède, il semble résulter que l'*Ophiobolus Graminis* de Prillieux et Delacroix doit être considéré comme spécifiquement différent de la forme que Mangin a décrite et du champignon que nous avons observé.

II. — Germination des ascospores d'Ophiobolus herpotrichus.

Sans vouloir faire ici l'historique des études auxquelles a donné lieu ce champignon, nous rappellerons que M.le Professeur Prunet a récemment reconnu qu'il est une cause fréquente du Piétin dans le Sud-Ouest (1). Nous devons à l'obligeance de M. Prunet des échantillons qui nous sont parvenus dans les premiers jours de mars. A peu près à la même époque, nous obtenions une foule de périthèces de cette espèce sur des chaumes en pots et qui avaient porté, en 1913, soit l'*Ophiobolus Graminis*, soit le *Leptosphæria herpotrichoides*. Les conceptacles d'*Ophiobolus herpotrichus* n'ont cessé de se constituer, depuis lors, dans ces conditions.

L'*O. herpotrichus* ne saurait être confondu avec l'*O. Graminis*. Il possède des paraphyses, alors que cette dernière espèce n'en a pas ; d'autre part, les asques et les ascospores d'*O. herpotrichus* sont beaucoup plus allongés que les éléments correspondants d'*O. Graminis*. Les dimensions que nous avons observées pour *O. herpotrichus* sont les suivantes :

Asques.....	150-170 × 9-10
Ascospores..	130-150 × 3,2

Les ascospores d'*O. herpotrichus* sont jaunes olivâtres.

Placés dans l'eau distillée en cellule de Van Tieghem, les périthèces ne tardent pas à émettre leurs asques. Les ascospores peuvent germer soit à l'intérieur de ces derniers, soit après avoir été libérés.

Au bout de quatre heures, des sortes de protubérances se manifestent à la surface de l'asque. Elles apparaissent en des points où la membrane de cet organe est refoulée par des tubes germinatifs naissants. Peu à peu, ces derniers s'individualisent et s'allongent en grand nombre autour de l'asque. Au bout de 24 heures, ces filaments acquièrent une longueur supérieure à celle de l'asque et se ramifient.

(1) A. Prunet. Sur les champignons qui causent en France le Piétin des Céréales (C. R., t. 157, 1er décembre 1913).

Sur des ascospores émises hors des asques, on peut suivre la formation des tubes germinatifs. Ils apparaissent souvent vers l'extrémité de la spore, soit dans le prolongement de cette dernière, soit latéralement. Très fréquemment, les filaments issus de deux spores voisines se rencontrent et se soudent.

Du reste, les filaments nés des diverses germinations, qui s'effectuent dans une cellule de Van Tieghem, s'anastomosent un grand nombre de fois et constituent un réseau qui peut dépasser les limites de la goutte d'eau.

III. – Germination des ascospores de Leptosphæria herpotrichoides.

Nos observations sur la germination des ascospores de ce champignon concordent avec la description qu'en donne M. le Professeur Mangin (1).

Les ascospores germent dans l'asque ou hors de ce dernier. Chacun de ses éléments constitue parfois un, souvent deux, voire même plusieurs tubes germinatifs. Il est fréquent que ces derniers apparaissent à l'extrémité de l'ascospore, mais ils peuvent aussi se former sur les flancs. Les tubes germinatifs sont d'abord blancs, régulièrement cylindriques ou noueux. Ils s'allongent parfois beaucoup avant de se ramifier. Ces filaments commencent à brunir dès le cinquième jour, en même temps qu'ils constituent sur leurs flancs des expansions ovales uni ou bicellulaires qui sont identiques à celles que Mangin a indiquées comme caractéristiques des plaques mycéliennes de *Leptosphæria herpotrichoides*.

Les anastomoses sont fréquentes entre les tubes germinatifs, issus de deux ou plusieurs ascospores voisines qui se trouvent ainsi reliées par un véritable réseau mycélien. Le même fait se produit, en général, à la surface de la gaîne externe d'un jeune semis de Blé que l'on infecte au moyen d'ascospores. Le réseau ainsi produit acquière une densité de plus en plus grande, grâce à de nombreuses ramifications,

(1) Mangin, Sur la Maladie du Pied du Blé (*Bull. Soc. Myc.*, 1899).

dont certaines sont l'origine des plaques mycéliennes décrites par MANGIN.

IV. — Germination des conidies de Cercosporella herpotrichoides.

Sous le nom de *Cercosporella herpotrichoides*, M. FRON (1) a décrit des conidies qu'il a rencontrées sur de jeunes semis de Blé. Pour cet auteur, ces conidies sont peut-être en relation avec *Leptosphæria herpotrichoides*.

Sur les gaînes sèches d'un Blé semé le 15 août 1913, nous avons, à partir de mars 1914, observé à plusieurs reprises des conidies qui appartiennent certainement au *Cercosporella* de FRON. Nous ne savons si elle sont en relation avec le *Leptosphæria herpotrichoides*.

Les conidies de *Cercosporella herpotrichoides* germent très facilement dans l'eau distillée. Dans ce liquide, les conidies qui sont très grêles (32-38 × 1,5-2 μ, d'après FRON), se gonflent légèrement, leurs cloisons apparaissent nettement ou deviennent au contraire invisibles, mais, dans ce dernier cas, leur existence est révélée par les étranglements que la spore présente à leur nivean. Les conidies poussent ensuite vers leur base un, deux ou trois prolongements qui acquièrent bientôt une forme identique à l'élément qui leur a donné naissance. En d'autres termes, les sporidies ainsi formées ressemblent étrangement aux conidies elles-mêmes, dont elles ne diffèrent que par leurs dimensions plus réduites.

Nous n'avons jamais obtenu la germination de ces sporidies.

(1) FRON, Contribution à l'étude de la Maladie du Pied-Noir des Céréales ou maladie du Piétin.

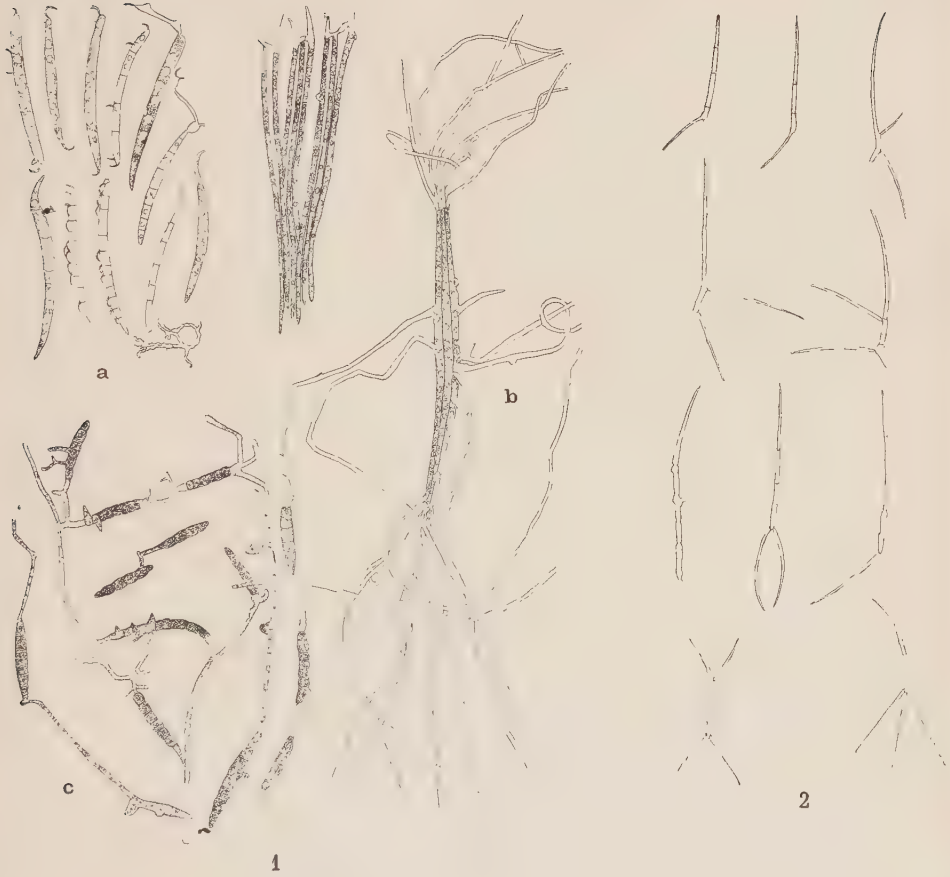


PLANCHE I.

Fig. 1. — *a*, Germination des ascospores d'*Ophiobolus Graminis* ; *b*, Germination des ascospores d'*Ophiobolus herpotrichus* ; *c*, Germination des ascospores de *Leptosphæria herpotrichoides*.

Fig. 2. — Germination des conidies de *Cercosporella herpotrichoides*.

Séance du 3 Juillet 1914.

La séance est ouverte par M. Mangin, *président*.

Le secrétaire lit le procès-verbal de la dernière séance qui est adopté. Le Président présente les excuses de MM. Develle et Tisserand qui ne peuvent assister à la séance.

Le Président lit une lettre de M. Daumezon qui propose de représenter la Société au « *Congrès de Viticulture de Lyon* » ; la proposition est acceptée. M. Célestin Duval a envoyé une note sur le traitement des Thrips ; M. Lesne, une note sur le Psylle du Poirier. Ces notes seront insérées au Bulletin.

M. Gastine a adressé à la Société deux brochures qui seront analysées dans le Bulletin.

Communication de M. Porter.— M. Vayssière présente, au nom de M. Porter une note sur une Cochenille des Chênes qui cause de grands ravages au Chili ; cette Cochenille existe en Europe où elle ne s'est pas montrée dangereuse jusqu'ici. Il y a lieu cependant de surveiller ce parasite.

Communication de M. Hariot. — M. Hariot présente diverses plantes malades :

1° Oïdium des Fraisiers. — Certaines feuilles sont attaquées par un *Oidium* ; elles sont faciles à distinguer, car elles se replient vers le haut. Ce champignon attaque surtout les fraisiers à gros fruits. Les dégâts ont été signalés d'abord par M. Hartz aux environs de Munich et attribués à l'*Oidium Fragariæ*. M. Hariot l'a observé depuis plusieurs années aux environs de Paris. Salmon a identifié l'*Oidium Fragariæ* à l'*Oidium Epilobii*, qui est la forme conidienne du *Sphærotheca Humuli*. On peut conseiller de couper les feuilles malades et de les brûler.

2° La Cloque de l'Azalée, dont les échantillons ont été recueillis aux environs de Paris par M. Biers. — Cette maladie est causée par un champignon du genre *Exobasidium*. Les auteurs diffèrent sur le nom spécifique à attribuer au champignon. M. Hariot signale le travail de M. Petri paru en Italie ; pour ce dernier, il s'agit de l'*E. discoideum* américain. Comme les Azalées ne diffèrent pas génériquement des Rhodendrons, M. Hariot pense qu'il vaut peut-être mieux réunir l'*Exobasidium* des Azalées à la vieille espèce des Rhododendrons, *E. Rhododendri*. Ce parasite peut déformer des feuilles isolées ou un bourgeon entier. Il est prudent de couper et de brûler les parties malades qui sont très distinctes.

3° Le Plomb des arbres fruitiers. — M. Hariot rappelle que les feuilles plombées ne contiennent aucun parasite. On a incriminé diverses causes, en particulier les attaques du *Stereum purpureum* sur le tronc ou les branches ; l'auteur ne croit pas que ce soit exact, car la plupart des arbres plombés ne présentent pas de *Stereum* ; ces arbres sont souvent sains au début, cependant ils dépérissent en quelques années et finissent par mourir.

A ce sujet (1), M. Prillieux indique qu'il observe depuis plusieurs années un Prunier dont certaines branches sont plombées depuis longtemps ; cet arbre est devenu complètement stérile, malgré tous les efforts que l'on a fait pour le mettre à fruits. L'arbre, il est vrai, n'a jamais été très fructifère.

4° Rouilles des Pins. — L'auteur signale les travaux de deux mycologues américains MM. Arthur et Kern sur les Rouilles des Pins, du genre *Peridermium* ; les observateurs ont constaté que l'on trouve en Amérique 16 espèces de *Peridermium* dont dix attaquent les feuilles et sont des formes écidiennes de *Coleosporium* et 6 vivent sur les rameaux et sont des formes de *Cronartium*. Treize de ces espèces

(1) On indique en général que le plomb se développe vers le mois de juillet. Cette année, on a pu constater le plomb du Prunier dès le début de la végétation ; l'affection était développée au maximum avant que les feuilles aient atteint le développement complet. On peut signaler comme coïncidence curieuse, que le mois d'avril a été très ensoleillé à Paris.

sont spéciales à l'Amérique. Parmi les trois autres espèces, deux sont intéressantes au point de vue des migrations des champignons. L'une, sur Pin sylvestre, provient probablement d'Europe et a été introduite en Amérique. Les auteurs américains pensent qu'il en est de même pour la seconde, le *Peridermium Strobi*. M. Hariot croit qu'une origine américaine est beaucoup plus vraisemblable,car les hôtes préférés de cette espèce sont américains d'origine. Cette question a une importance commerciale, les Etats-Unis ayant interdit l'importation des Pins du type *Strobus* pour éviter l'importation en Amérique du *Peridermium Strobi*.

Communication de M. Foëx Maladie de l'Enroulement et Frisolée de la Pomme de terre — M. Foex communique à la Société les observations qu'il a faites récemment dans le Nord de la France sur la maladie de l'Enroulement des feuilles et sur la Frisolée.

Les deux maladies se distinguent facilement ; dans la Frisolée le limbe des feuilles est simplement bullé, cloqué ou gaufré, tandis que dans la maladie de l'Enroulement le limbe est replié vers le haut et enroulé en cornet.

Les touffes qui présentent la maladie de l'Enroulement produisent peu de tubercules ; la production des touffes frisées parait être au contraire à peu près normale.

La maladie de l'Enroulement attaque surtout certaines variétés : *Royale Kidney*, *Marjolaine* du pays et la variété appelée à Orchies (Nord) « *Allemande* ». Elle sévit plusieurs années dans le même champ et parait se développer dans des conditions très diverses.

M. Hariot indique qu'il a observé, l'année dernière, cette maladie aux environs de Meaux.

Communication de M. Ravaz.— M. Foëx lit une communication de M. Ravaz sur la *Germination des œufs d'hiver du Mildiou de la Vigne*. (*Plasmopara viticola*).— M. Ravaz résume les observations faites sur cette question : dans ses expériences, l'œuf germait en émettant un filament plus ou moins long au sommet duquel se formait une, plus rarement

deux ou trois conidies plus grosses que les conidies d'été et produisant un grand nombre de zoospores, plus de quarante dans certains cas. Ces zoospores peuvent infecter directement les feuilles ordinaires: il n'est pas nécessaire qu'il y ait d'abord infection des cotylédons.

M. Foëx rappelle les différents modes de germination signalées jusqu'ici et remarque qu'ils correspondent aux différents formes de l'appareil conidiophore d'été, formes qui ont été réétudiées récemment en détail par M. G. de Istvanfy en Hongrie.

Communication de M. Mangin, sur une maladie du Blé causée par le Dilophospora Graminis. — Ce champignon qui cause une maladie grave a été signalé pour la première fois par M. Richon ; elle est heureusement localisée.

M. Mangin signale différents cas caractérisés par le moment où le champignon attaque la plante.

L'attaque peut se faire : 1° après l'épiaison, alors une partie de l'épi est détruite ; 2° ou bien avant que l'épi se soit dégagé de la gaine supérieure, son sommet reste alors soudé à la gaine et l'épi en s'allongeant se recourbe ; en général il ne donne pas de grains.

3° Enfin dans le cas observé récemment par M. Mangin, l'attaque avait été très précoce et le champignon avait obturé la partie supérieure des gaines, par suite la tige au moment de l'épiaison avait dû se recourber, se pelotonner à l'intérieur puis avait fait saillie latéralement en crevant la gaine. Les plantes ainsi altérées ont été perdues et les dégats ont été très considérables.

La maladie peut se développer sur de nombreuses graminées sauvages (Houlque, Vulpin, Fétuque ovine, etc.).

Il convient de faucher et de brûler le plus tôt possible les parties atteintes des blés, ainsi que les graminées sauvages avoisinant les champs.

Communications de M. Arnaud : 1° sur la Brulure du Lin. — Cette maladie a été constatée en juin, dans la Seine-Inférieure par M. Brioux. Elle est causée par une Chytridinée

parasite des jeunes racines, l'*Asterocystis radicis*. Cette maladie qui existe depuis longtemps dans les Flandres a été surtout étudiée par E. MARCHAL.

M. DUCOMET a observé le même parasite sur l'Avoine ; il peut se développer sur des plantes appartenant à des familles très diverses.

2° *Sur une maladie des Clivia en serre*. — Cette maladie est causée par un champignon : le *Colletotrichum Cliviæ* (Oud.) ; elle a été signalée pour la première fois en Hollande (1896) par M. OUDEMANS (sous le nom de *Chætostroma Cliviæ*), puis en Bohême (1908), par M. KABAT et BUBAK (sous le nom de *Colletotrichum Himantophylli*).

Le Président indique, en fin de séance, que le premier Bulletin de la Société sera publié prochainement. Les auteurs recevront gratuitement 25 tirés à part de leurs communications.

Le Président propose d'insérer dans le Bulletin(1) les parties essentielles des décisions prises par la *Conférence de Pathologie végétale* de Rome, tenue en janvier dernier. (Adopté).

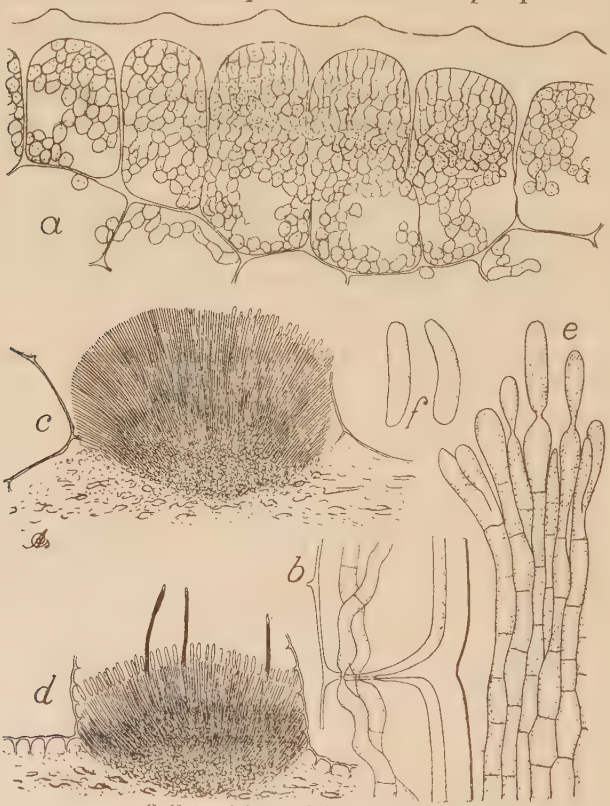
La séance est levée à 6 heures.

(1) En raison des circonstances actuelles, cette publication sera faite plus tard.

Une maladie des **Clivia** *en serre.*

par G. **ARNAUD**.

Les *Clivia* ou *Himantophyllum* cultivés en serre présentent souvent des feuilles qui se dessèchent par places. Les



Colletotrichum Cliviae (Oud.).

a, Jeune fructification (gr. 600) ; *b*, Mycélium dans l'épiderme (gr. 600) ; *c* et *d*, deux fructifications mûres (gr. 130) ; *e*, Stérigmates (gr. 730) ; *f*, Spores (gr. 730).

parties desséchées sont souvent séparées nettement des parties saines, la limite étant établie par un brusque amincissement de la feuille, mais ce caractère n'est pas constant.

Cette maladie est causée par un champignon, le *Colletotrichum Clivie* (Oudemans)(1). Les fructifications apparaissent sur les parties malades sous forme de points dont la couleur présente une intensité très variable. Elles sont tantôt à peine plus colorées que la feuille, tantôt presque noires ; ces fructifications sont formées en effet d'un stroma peu coloré présentant à sa surface des stérigmates produisant les spores. Ces stérigmates peuvent être mélangés d'un nombre très variable de poils bruns stériles qui donnent une teinte noire aux fructifications quand ils sont nombreux.

La maladie est probablement due à des conditions défavorables à la végétation.

On peut essayer de traiter les plantes attaquées par le Verdet neutre à 1 ou 1,5 %, ou bien, si l'on ne craint pas de salir les feuilles, à la bouillie bordelaise à 2 % de sulfate de cuivre.

(1) Ce champignon a été décrit sous le nom de *Chætostroma Cliviæ* d'abord par Cudemans (Notice sur quelques champignons nouveaux, in *Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam*, 9 déc. 1896) puis par le même auteur en 1900 (Contribution to the Knowledge of some undescribed or imperfectly known Fungi 1re Part. in *Proceeding of the Koninklijke Akademie van Wetenschappen*, Amsterdam 1900 p. 12 (151) Planche II. Cette espèce paraît identique au *Colletotrichum Himantophylli* Kabat et Bubak (1908) signalé en Bohême.

La Brûlure du Lin,

Par G. ARNAUD,

Chef des travaux à la Station de Pathologie Végétale de Paris.

M. Brioux Directeur de la Station agronomique de la Seine-Inférieure, a fait parvenir (15 juin 1914) à la Station de Pathologie végétale de Paris des pieds de Lin cultivé attaqués par la Brûlure causée par l'*Asterocystis radicis* de Wildeman. Ces plantes provenaient de deux domaines de la commune de Daubeuf-Serville (Seine-Inférieure).

A cette occasion, nous donnerons sur la maladie quelques renseignements empruntés surtout à l'étude de M. E. Marchal (1).

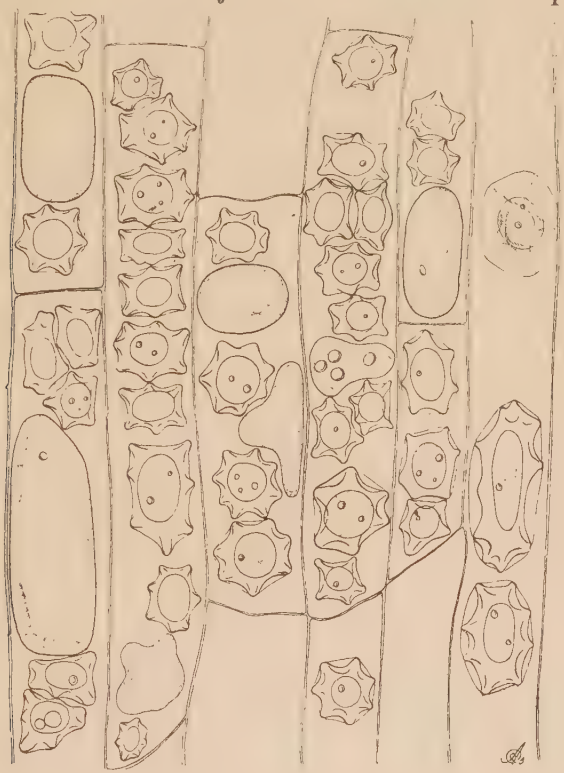
La maladie attaque les racines, elle amène un arrêt de la végétation ; les plantes malades restent plus petites et, l'absorption d'eau étant insuffisante, la partie supérieure se flétrit et se recourbe; il peut y avoir dessiccation complète de la plante. Les parties aériennes ne présentent pas d'altérations spéciales et les racines malades elle-mêmes ne se distinguent à l'œil nu que quand elles commencent à pourrir.

L'examen microscopique seul permet de préciser la nature de la maladie. Comme il est difficile de faire des coupes dans les fines racines du Lin, il est préférable de râcler ces organes sur le porte-objet avec une aiguille « fer de lance » ou avec la pointe du scalpel ; on détache ainsi l'écorce par lambeaux. ces fragments sont assez transparents pour permettre l'observation du parasite au microscope.

L'*Asterocystis radicis* est un champignon du groupe des

(1) E. Marchal, Recherches biologiques sur une Chytridinée parasite du Lin (Bruxelles, 1901).

Chytridiacées ; il est très voisin d'un parasite du chou l'*Olpidium Brassicæ*. L'*Asterocystis* se répand grâce à ses zoospores qui nagent à l'aide d'un cil mobile et qui pénètrent dans les poils absorbants et dans les cellules superficielles de l'écorce des racines jeunes. Pendant toute la période



Kystes et sporanges d'*Asterocystis*, dans les cellules superficielles de l'écorce d'une racine de Lin. (gr. 600 diam.).

végétative, le champignon est formé seulement d'une masse de protoplasme sans membrane, peu distincte du protoplasme de la cellule-hôte aux dépens duquel elle vit. Ce n'est qu'au moment de la fructification que le champignon se constitue une enveloppe à l'intérieur de celle de l'hôte, il se forme soit des *zoosporanges* qui donnent immédiatement des zoospores, soit des *kystes*, organes de conservation qui peuvent

rester très longtemps vivants (7 ans). Ce sont ces kystes ou sporanges quiescents qui constituent la forme la plus visible du champignon quoiqu'ils soient incolores comme le reste. Ces kystes sont pourvus d'une membrane épaisse creusée à la surface de cavités hémisphériques ; vus au microscope, ils ont l'aspect d'étoiles ou plus exactement de diamants qui auraient été taillés avec des facettes concaves.

L'influence de l'humidité est variable suivant l'époque. Au printemps, le champignon ne peut se répandre que si le sol contient de l'eau liquide nécessaire au déplacement des zoospores et l'humidité au printemps est favorable à la maladie ; mais, comme l'humidité du sol est souvent accompagnée d'une humidité atmosphérique, les plantes malades ne se dessèchent pas immédiatement et sont seulement un peu plus petites. Au contraire, si, après une période de pluie, survient brusquement la sécheresse, les plantes dont les racines sont altérées meurent, « brûlent ». Si au contraire la sécheresse arrive progressivement, la plante a le temps de former de nouvelles racines qui ne sont plus attaquées et qui permettent à la plante de survivre. Si le début du mois de mai est sec, la maladie ne se développe pas, en général.

L'*Asterocystis* n'attaque pas seulement le Lin. Les expériences de E. Marchal montrent que le parasite peut attaquer : la Lupuline, le Poireau, le Radis, le Cerfeuil, la Laitue, la Luzerne, le Paturin des prés, le Navet, le Colza, la Moutarde noire, et moins activement : l'Epinard, le Pois, le Chou, la Moutarde, le Pavot blanc, l'Avoine.

Dans ces expériences, seuls : la Betterave, le Cresson, le Blé et le Grand Soleil (*Helianthus annuus*) ne se sont pas infectés.

Ducomet (1) a étudié, à Rennes, une chlorose de l'Avoine produite par l'*Asterocystis*.

La maladie du Lin a été signalée surtout dans les Flandres. Il ne faut pas la confondre avec les altérations causées sur les parties aériennes par les Thrips (Ladureau (2), par la

(1) V. Ducomet. — Pathologie végétale, Paris, 1908.

(2) Ladureau. — La Brûlure du Lin (Extrait du *Bulletin de la Société industrielle d'Amiens*, n° III, année 1880). Cet auteur attribue aux Thrips une maladie qui était peut-être due à l'*Asterocystis*.

Rouille *Melampsora Lini* (Pers.) Desmaz. Une maladie des racines a été attribuée en Amérique au *Fusarium Lini* (1).

Moyens de lutte. — Le champignon est gêné par les acides et favorisé par les alcalis ; on peut conseiller à cet égard d'éviter l'apport de chaux. Les anticryptogamiques sont difficiles à appliquer aux parasites souterrains. Le meilleur moyen de lutte est l'alternance des cultures. On pourrait essayer de pratiquer une désinfection du sol par des traitements combinés au sulfure de carbone (en profondeur) et au formol (à la surface) sur toutes les taches où s'est montrée la maladie.

(1) H. L. Bolley.— Flax culture (*Bulletin of Experiment Station for North Dakota,* North Dakota Agricultural Collège, Fungo, 1906). Voir aussi : *Un ennemi du Lin (Bulletin mensuel de l'Office des renseignements agricoles,* août 1904) pour le *Fusarium Lini.*

La Maladie de l'enroulement des feuilles de Pomme de terre dans le canton d'Orchies (Nord),

Par Et. FOEX.

La culture de la Pomme de terre a acquis une très grande extension dans certaines localités du canton d'Orchies et en particulier dans les communes de Landas, Saméon, le Rosult. On y cultive des variétés hâtives, lesquelles permettent de récolter les tubercules à une époque où les prix sont des plus rémunérateurs. Les champs étant ensemencés à la fin de mars ou au commencement d'avril doivent donner des plantes susceptibles de fournir une récolte en juin.

Les résultats pécuniaires procurés par cette culture sont si avantageux que les agriculteurs de la contrée sont souvent amenés à abandonner l'assolement triennal, pour faire revenir les Pommes de terre tous les deux ans, ou même chaque année.

Une semblable méthode est rendue possible par des apports énormes de fumure et d'engrais.

Les variétés cultivées sont la « Royal Kidney », la « Marjolaine du Pays » et une variété dite « Allemande » ou « Marjolaine allemande ». Cette dernière, dont l'identité nous échappe, est remarquable par l'ampleur de sa végétation ; mais elle est légèrement moins hâtive que les précédentes, arrivant avec huit ou dix jours de retard, ce qui est à considérer étant donné que les cours des tubercules sont très variables et que le prix de cette marchandise diminue très rapidement au fur et à mesure qu'avance la saison. De plus, au dire de certains agriculteurs, cette Pomme de terre serait moins savoureuse que les variétés du pays.

La maladie, qui préoccupe les cultivateurs de ces régions, existe dans la plupart des champs, elle est particulièrement

fréquente et intense sur la « Royal Kidney » et la « Marjolaine du Pays ».

Elle s'est manifestée dès la fin de mai.

Cette maladie est bien celle de l'enroulement des feuilles de Pomme de terre, « Blattroll Krankheit » des Allemands.

Les limbes s'incurvent en gouttière dont la concavité, limitée par l'épiderme supérieur, est tournée vers le ciel. Les tissus perdent rapidement leur couleur verte pour prendre une teinte jaunâtre. Peu à peu se manifestent des taches brunes desséchées, analogues à celles que peut déterminer le *Phytophthora infestans*.

L'enroulement se produit souvent d'abord sur les feuilles inférieures pour gagner ensuite les supérieures. L'appareil aérien est d'autant plus rabougri que la maladie s'est développée plus tôt.

Les portions souterraines de la Pomme de terre sont elles aussi affectées. Les stolons restent courts et les tubercules, qui sont par suite concentrés autour de celui qui a joué le rôle de mère, sont petits et peu nombreux. Il convient d'ailleurs d'indiquer qu'ils sont aussi sains que ceux provenant des pieds indemnes de maladie.

Fait à noter, le tubercule mère d'une plante atteinte de l'enroulement n'est en général pas décomposé comme l'est celui d'un pied sain à l'époque de la récolte.

Tels sont les principaux caractères de cette affection, qui se manifeste dans toutes les conditions de milieu, quelles que soient la nature, la quantité des engrais ou les cultures précédentes.

L'enroulement apparaît dans des cultures situées dans des champs qui n'ont pas porté de Pommes de terre depuis dix ans, aussi bien que dans ceux où cette plante se succède constamment à elle-même depuis de nombreuses années.

La « Royal Kidney » est très certainement de toutes les variétés cultivées dans le canton d'Orchies celle qui est la plus atteinte. En général, 50 à 75 % des pieds sont malades.

Le rabougrissement est très accentué et le poids des tubercules constitués est fort minime, ainsi qu'on peut le voir dans les tableaux que nous donnons.

Bien que moins maltraitée que la « Royal Kidney », la Marjolaine du Pays a cependant beaucoup souffert de cette maladie.

La « Marjolaine Allemande » est beaucoup moins atteinte que les précédentes. La maladie doit l'attaquer plus tard. En effet, dans la plupart des cas, seules les feuilles inférieures présentent les caractères de l'enroulement. Fait très remarquable, les « Marjolaines Allemandes », issues des tubercules provenant directement d'Allemagne, sont beaucoup moins atteintes que celles qui sont nées de Pommes de terre déjà récoltées dans le pays. Parmi ces dernières, celles de la 2e génération sont moins maltraitées que celles de 3e.

D'autre part, les Marjolaines allemandes, qui résultent de tubercules provenant de Merville, sont plus souvent malades que celles qui sont issues de semences arrivant directement d'Allemagne.

A côté de la maladie de l'enroulement, nous avons rencontré dans quelques cas la « Frisolée », que l'on ne saurait confondre avec l'affection précédente.

Dans la « Frisolée », les jeunes feuilles ont très nettement l'aspect frisé. Les limbes plus âgés sont bullés. La Frisolée ne diminue pas beaucoup les rendements.

		Poids	Nombre des tubercules		
			Total	Marchands	Non marchands
Royal Kidney	saine	465 gr.	23	14	9
—	médiocrement malade	140	8	5	3
—	très malade	60	5	4	1
Marjolaine du pays	saine	430	17	17	0
	malade	100	5	4	1
Allemande	saine	340	12	12	0
—	malade	80	9	4	5
—	frisolée	320	15	12	3

La maladie de l'Enroulement s'est montrée redoutable en Allemagne, Angleterre, Autriche, Hongrie, Hollande, etc. Bien qu'elle existe en France depuis plusieurs années, elle y a passé presque inaperçue jusqu'à ce jour.

M. Perret, instituteur à St-Bonnet (Loire), a été certaine-

ment l'un des premiers à attirer l'attention sur cette grave maladie.

Cette affection a été très étudiée, notamment en Allemagne et en Autriche. Les travaux qui la concernent sont nombreux, mais leurs conclusions sont malheureusement contradictoires.

Les conditions de milieu dans lesquelles apparait cette maladie sont très variées. On la rencontre dans les sols de toute nature physique ou chimique, dans ceux qui sont humides aussi bien que dans ceux qui sont secs.

Plusieurs auteurs ont cru pouvoir reconnaître qu'elle a une origine parasitaire. C'est ainsi que successivement Appel l'a attribuée à un *Fusarium* ; Vanha au *Solanella rosea*, puis au *Sclerotinia Solani* et enfin au *Vermicularia dissepta*; Stœrmer à des bactéries. Reitmar admet que la maladie doit posséder une phase secondaire où les organismes pathogènes entrent en jeu.

D'autres savants considèrent qu'il s'agit d'une affection physiologique.

Tel est en particulier l'avis de Sorauer, qui suppose qu'il se produit un déséquilibre des fonctions enzymatiques. Et en effet Doby a observé que les tubercules issus de plantes atteintes de la maladie de l'Enroulement présentent, au moment de la germination, une plus grande activité des oxydases, péroxydases et tyrosinases.

Le même auteur a montré que ces mêmes tubercules sont plus riches en cendres, plus pauvres en amidon et en substance protéiques que ceux qui sont sains.

Le Dr Quanjer a tout récemment mis en évidence que, dans les plantes atteintes de la maladie de l'Enroulement, existent des altérations particulières du liber. Les faisceaux libériens prennent un aspect ratatiné accompagné d'une teinte jaune caractéristique. Ces modifications s'observent aussi bien dans le liber extraligneux que dans celui qui est situé dans la région périmédullaire. Les parois des tubes criblés et des cellules libériennes s'épaississent d'une manière très notable, à tel point que les cavités cellulaires subissent une grande réduction et peuvent disparaître complètement. En même temps les membranes se lignifient peu à peu.

On conçoit que les transformations anatomiques qui ont été signalées doivent entraîner des modifications physiologiques de la plus haute importance. Le rôle des tubes criblés est bien connu ; ils servent au transport de la sève élaborée, mais en particulier à celui des matières albuminoïdes.

Tant que la jeune plante se nourrit des matières de réserve contenues dans le tubercule mère, le transport de ces substances se fait dans le sens vertical, de bas en haut, à travers les tubes criblés. Mais quand le végétal est plus développé, l'aliment élaboré ne monte plus que dans les vaisseaux libériens des parties les plus jeunes des tiges et situées au-dessous des points végétatifs. Partout ailleurs, il suit un mouvement inverse de haut en bas, allant des feuilles aux diverses portions de la plante.

Le ratatinement des éléments conducteurs du liber entrave ou annihile même presque complètement le transport des matières albuminoïdes.

On conçoit que l'effet produit soit différent suivant que les altérations du liber se manifestent alors que la plante puise encore sa nourriture dans le tubercule mère, ou qu'au contraire la sève élaborée lui parvient des feuilles. Dans les végétaux tardivement atteints, l'action du ratatinement du liber n'entrave que le courant descendant de la sève élaborée. Par contre, dans les plantes qui sont affectées dès un âge très jeune, l'écoulement de la sève est paralysé dans les deux sens.

Ce qui précède explique très bien une découverte de Spieckermann, qui a remarqué que les combinaisons azotées disparaissent beaucoup moins rapidement des tubercules malades que celles exemptes d'azote, attendu qu'une grande partie de ces dernières peut se mouvoir dans le parenchyme avoisinant les tubes criblés. Spieckermann a également constaté que les portions aériennes des plantes atteintes acquièrent une teneur en azote bien supérieure à celle des végétaux sains. Ceci s'explique par les difficultés que les matières albuminoïdes éprouvent à descendre dans les tubes criblés ratatinés.

Les matières albuminoïdes s'accumulent dans les feuilles

où elles se sont formées et se portent en abondance dans le liber de ces organes.

Or, ce tissu est orienté vers la face inférieure de la feuille, qui tend à prendre ainsi un grand développement. La forme en gouttière du limbe s'explique facilement.

La teinte noire qu'acquièrent souvent les feuilles atteintes d'enroulement doit être attribuée, selon toute probabilité, à l'action nocive qu'exerce la concentration anormale des substances organiques et surtout de celles qui sont riches en azote sur le protoplasme et peut être directement sur les chloroleucites.

De plus, les substances minérales continuent à arriver à travers les vaisseaux du bois et leur présence, qui modifie également le milieu normal, peut avoir une répercussion sur la coloration. Bien que desséchées et mortes, les feuilles atteintes d'enroulement restent souvent attachées à la tige qui les porte. En effet, aucune couche séparatrice ne se constitue dans le coussinet d'insertion du pétiole. On constate des faits analogues dans le cas de feuilles tuées par des parasites ou par le froid.

Il semble que la couche séparatrice ne se forme qu'à la condition que la feuille ait préalablement évacué ses matières de réserve.

Les observations du Dr Quanjer expliquent très bien la petite taille de la plante, le raccourcissement des stolons et le faible rendement en tubercules. On comprend aisément aussi que la proportion d'albumine soit moindre dans les Pommes de terre malades que dans celles qui sont saines.

Les recherches du Dr Quanjer présentent certainement un grand intérêt. Toutefois elles ne permettent pas d'expliquer l'origine de la maladie. Cette question là reste toujours fort obscure.

En résumé, en ce qui concerne le cas particulier de la maladie dans le canton d'Orchies, on ne peut actuellement que conseiller aux agriculteurs de cultiver la « Marjolaine Allemande » en ayant soin de renouveler très fréquemment leurs semences.

D'autre part, nous tâcherons d'identifier cette « Marjolaine

Allemande » et de connaître exactement son origine, afin d'éviter aux cultivateurs d'être à la merci des intermédiaires.

Enfin il conviendra de rechercher si d'autres variétés françaises ou étrangères présenteraient à la fois une grande résistance à l'enroulement et les aptitudes de précocité exigées par les cultivateurs du canton d'Orchies.

D'ailleurs des problèmes analogues se posent sans doute dans plusieurs régions de notre pays, la maladie de l'Enroulement étant probablement assez répandue en France.

L'Asterolecanium variolosum (Ratzeburg) *au Chili.*

par CARLOS E. PORTER et P. VAYSSIÈRE.

L'un de nous, au cours d'une excursion, au mois de janvier dernier, dans les provinces méridionales du Chili, a trouvé de jeunes rameaux d'un Chêne âgé couverts de pustules d'*Asterolecanium variolosum* (*A. quercicola* Sign.) Cette cochenille, qu'on rencontre seulement sur les différentes espèces de *Quercus*, a été déjà signalée en Europe, Australie, Nouvelle-Zélande et Amérique du Nord ; c'est la première fois que son existence est constatée dans l'Amérique du Sud, où, d'après Hempel (Catalogue des Coccides du Brésil), le genre *Asterolecanium* ne serait représenté que par *A. Bambusæ*, *lineare*, *miliare* et *pustulans*.

La présence d'*A. variolosum* au Chili est intéressante non seulement au point de vue de la répartition géographique des espèces, mais aussi au point de vue forestier. En 1836, Audouin (et non Signoret, comme le rapporte Newstead) accuse cette cochenille de la mort d'un chêne du Bois de Boulogne. « Les insectes commençaient à se montrer sur le tronc principal à 16 cm. au-dessus du sol et ils garnissaient jusque près du sommet cet arbre d'environ 8 à 10 mètres. On pouvait compter de 50 à 100 insectes dans l'étendue de 3 centimètres carrés. » Toutefois, en Europe, où cette espèce est vraisemblablement indigène, elle n'est pas considérée comme un grand ennemi des chênes, qui en temps normal ne paraissent pas souffrir de son plus ou moins grand développement. Mais si nous appelons ici l'attention sur sa présence au Chili, c'est qu'elle peut y trouver des conditions favorables à sa multiplication et devenir ainsi nuisible aux chênes de ce pays. Ce fait s'est déjà produit au Canada, dans la région d'Ottawa, en Nouvelle-Zélande et enfin dans le jardin bota-

nique de Sydney. FROGGATT rapporte que, dans cette dernière localité, les cochenilles étaient en si grand nombre sur des chênes que les feuilles et les bourgeons en étaient desséchés et donnaient un aspect très curieux aux rameaux à peu près complètement dépouillés de leurs feuilles.

NEWSTEAD, dans ses intéressantes recherches sur l'alimentation des oiseaux insectivores, constata qu'en Angleterre, les mésanges (*Parus cæruleus*, *Acredula caudata*) faisaient une grande consommation d'*A. variolosum ;* aussi pense-t-il que le développement extraordinaire de cette cochenille dans les autres régions provient probablement de l'absence des mésanges européennes. Il sera donc intéressant de surveiller au Chili la multiplication de l'*A. variolosum*.

La germination des spores d'hiver de **Plasmopara viticola.**

Note de MM. L. RAVAZ et G. VERGE.

L'étude de la germination des spores dormantes du *Plasmopara viticola* paraît avoir rencontré d'importantes difficultés.

M. Farlow (1), qui l'a tentée le premier, déclare « qu'il n'a pu observer la germination des oospores ». Cornu n'a pas été plus heureux, non plus que Millardet, qui croit d'ailleurs qu'elles germent à la manière des oospores des *Cystopus*. M. Fréchou (2) a bien trouvé « que les spores d'hiver se vident dans l'eau 5 ou 6 jours après leur immersion et que, dans le liquide, on voit nager de nombreuses zoosporidies, mais c'est là une exception ; le plus souvent, les spores séjournent plus d'un mois dans l'eau avant d'offrir les premiers symptômes d'une germination qui, dans ces dernières conditions, s'effectue par un tube volumineux et très allongé. Dans les recherches sans nombre que j'ai faites sur ces spores, je n'ai, dit-il, jamais pu obtenir des conidies, ce qui permet de supposer que, pour atteindre ce résultat, l'intervention de la plante nourricière est indispensable. »

M. Viala, comme M. Richon, a observé la germination des spores d'hiver par zoospores. J'ai suivi, dit-il, le développement d'œufs « encore attenants au mycélium et qui avaient leur oosphère remplie d'un *protoplasma* condensé. Le *protoplasma* est devenu plus grumeux et il s'est bientôt produit des lignes plus sombres séparant des zoospores qui sont sorties au nombre de 10 à 18 de chaque œuf ; ces zoos-

(1) W.-G. Farlow ; On the american-grappe-vine Mildew, 1876.
(2) Comptes rendus, 9 février 1885.
(3) P. Viala, Une Mission viticole.

pores étaient pourvues de deux cils très longs et se mouvaient rapidement dans l'eau ; elles étaient plus petites que celles des conidies ».

D'après M. Prillieux (1) au contraire, « il semble que le plus souvent l'œuf germe en émettant un ou plusieurs tubes de germination qui peuvent se redresser et prendre le caractère d'un coniodophore muni de rameaux et tout à fait semblable à ceux qui se produisent sur les feuilles. Les œufs du *Plasmopara viticola* offrent donc dans leur germination la plus frappante analogie avec ce qu'a observé de Bary pour ceux du *Phytophthora omnivora.* » Les dessins qui accompagnent ce texte sont très nets.

Tout autre est le mode de germination que nous avons étudié depuis 1911 et décrit en 1912 (2), observé chez des milliers de spores dormantes. Voici en quoi il consiste :

L'œuf, placé dans des conditions d'humidité et de température convenables, émet non pas un véritable coniodophore rigide et ramifié, mais un filament mycélien grêle, car il ne mesure que 2-3 μ de diamètre, sinueux et souple et qui peut atteindre des longueurs fort variables. Tantôt il n'est pas plus long que l'œuf dont il provient, ou le zoosporange qu'il porte, tantôt il est 3, 4, 5 fois plus long, et même quelquefois davantage. Il ne tarde pas à se renfler à son extrémité libre pour donner naissance à une conidie, quelquefois à 2 ou 3. Cette conidie a la même forme que la conidie d'été, mais elle est beaucoup plus volumineuse : elle mesure en moyenne 33 μ de longueur sur 23 μ de largeur dans sa partie la plus renflée ; elle est sensiblement aussi grosse que l'œuf dont elle provient.

Depuis notre première communication au Congrès de Pampelune, Gregory (3), a signalé en Amérique le même mode de germination.

La naissance du filament mycélien sur l'œuf est facile à observer lorsque celui-ci est à peu près dégagé des tissus qui l'entourent. L'examen est plus difficile chez ceux qui sont in-

(1) Ed. Prillieux, *Bull. Soc. bot. de France*, 13 juillet 1912.
(2) Congrès viticole international de Pampelune, juillet 1912.
(3) Gregory, Phytopathology, Décembre 1912.

clus dans la feuille. On la met en évidence en traitant les fragments de feuille par l'eau de Javel et en colorant par le procédé MANGIN.

Quand la conidie a reçu tout le protoplasma de l'œuf, elle se sépare de son support par une cloison, tout comme la conidie d'été. Son contenu se fragmente, une ouverture se fait à son sommet par laquelle sortent, en un ou deux jets, les zoospores qu'elle contient. Ces zoospores sont si nombreuses qu'il ne nous a pas été possible d'en faire une énumération exacte. Nous en avons compté jusqu'à 40 par conidie ; elles se séparent les unes des autres et nagent très vite dans l'eau. Elles ressemblent beaucoup aux zoospores d'été par leur forme et leur structure : elles sont souvent plus grosses, 5 μ, et portent des cils parfois terminés par un renflement en massue.

Déposées dans une goutte d'eau, à la face inférieure des feuilles vivantes du *V. vinifera*, elles nous ont donné, fin février et dans les premiers jours de mars, et les lésions et les coniodophores du mildiou. Elles n'ont donc nul besoin des cotylédons pour reproduire la maladie au printemps.

Pour observer les faits que nous venons de décrire, on peut suivre la technique suivante :

A l'automne, cueillir des fragments de feuilles portant des spores d'hiver, les mettre à la surface du sol ou recouverts de quelques millimètres de terre en plein air de manière qu'ils subissent toutes les intempéries de l'hiver. Pour l'examen, les déchirer en morceaux de quelques dixièmes de millimètres, les placer sur un porte-objet ou dans un cristallisoir très bas avec de l'eau en quantité telle que ces morceaux ne soient immergés que sur la moitié de leur épaisseur ; mettre le tout sous cloche humide dans une serre ou à l'étuve. Quatre, six, huit jours plus tard, suivant les circonstances, les conidies se montrent sur les bords et dans les déchirures des fragments ; on les voit aussi à la surface, surtout si, après avoir supprimé l'éclairage d'en bas, on fait arriver la lumière d'en haut ; elles apparaissent alors comme des goutelettes très brillantes, cristallisées presque, et d'un si bel aspect

qu'elles donnent un des plus brillants spectacles que puisse procurer le microscope.

La recherche des spores d'hiver en germination ne présente donc aucune difficulté ; elle est à la portée de toute personne un peu exercée au maniement du microscope. Nous pensons qu'elle pourrait donner aux directeurs des stations d'avertissements viticoles des indications utiles pour la prévision de la première invasion du Mildiou de la vigne. En 1913, leur germination dans les vignobles s'est produite le 9 avril, et elles ont contaminé aussitôt les feuilles et les grappes existant à ce moment, causant ainsi une invasion extrêmement grave pour le Midi de la France.

1

2

3

PLANCHE II.

1, Epi de Blé envahi dans sa région moyenne par le *Ditophospora Graminis* ; 2, Epi de Blé encore emprisonné dans les gaines foliaires et attaqué au sommet ; la croissance de la base de l'épi provoque la déchirure de la gaine et la sortie de la base de l'épi ; 3, Plants de Blé attaqués dans les feuilles encore emprisonnées par les gaines, et production de hernies à la base des régions envahies.

Sur une maladie du Blé causée par le **Dilophospora Graminis,**

Par M. le Professeur MANGIN.

(Planche II).

Le *Dilophospora Graminis* est la forme pycnidienne la plus commune d'une Sphériacée, le *Dilophia Graminis*, assez fréquente chez les Graminées sauvages : Vulpins, Fétuque ovine, Houlques, etc., qui peut attaquer les céréales, le Blé et peut-être aussi l'Avoine ; elle constitue alors une maladie très grave qui aboutit à la perte totale de la récolte dans les champs fortement envahis.

Cette maladie est heureusement assez rare et localisée dans des terrains d'une faible étendue.

Le parasite envahit les champs de Blé, plus ou moins tôt. Quand l'infection est tardive, elle attaque l'épi soit au moment où il va se dégager des gaînes qui l'enveloppent, soit quand il est dégagé.

Dans ce dernier cas, une partie de l'épi est souvent seule attaquée, et la totalité des épillets envahis par le mycélium avorte et tous les organes sont agglutinés en une masse noire qui les momifie, par suite de la formation d'un stroma dans lequel sont plongées les pycnides.

Lorsque l'épi est attaqué avant de se dégager de la gaîne, les différentes parties en sont soudées avec la gaîne pour former une masse cylindrique très dure, par suite de la formation du stroma ; on aperçoit quelquefois la base de l'épi encore intacte qui cherche à se dégager sous l'influence de la croissance et se courbe en une boucle à la base de la gaîne envahie.

On connaissait surtout les attaques du *Dilophospora* sur les épis dégagés des gaînes et plus ou moins complètement momifiés.

Nous avons eu, récemment, l'occasion d'examiner des plants de Blé où l'infection était plus précoce. Elle s'est produite dans la plupart des gaines supérieures ; celles-ci étant toutes agglutinées par le mycélium, la pousse terminale n'a pas pu s'allonger et, sous l'influence de la croissance, la base du dernier entre-nœud ou des deux derniers s'est courbée en faisant hernie, puis, plus tard, elle est apparue à travers la fente de la gaîne la plus basse en constituant des boucles plus ou moins volumineuses dont toutes les parties sont successivement envahies par le parasite.

Lorsque l'on examine les surfaces attaquées, si l'on entr'ouvre les gaînes, elles se déchirent par suite de la destruction du parenchyme intercalé entre les deux épidermes, et l'on aperçoit un grand nombre de petites masses ovoïdes ou sphériques qui se détachent aisément et qu'on reconnaît être formées par les jeunes pycnides. Elles ne sont pas encore agglutinées par le stroma dont la formation est plus tardive. Quand le développement est plus avancé, les gaînes forment un cylindre très dur et la coupe y laisse apercevoir les pycnides mêmes, avec leurs conidies terminées par les soies ramifiées caractéristiques.

A côté de cette forme conidienne, il en existe une autre : le *Mastigosporium album*, assez fréquente sur les feuilles des Graminées sauvages. Elle est constituée par de petits coussinets sur lesquels se dressent les hyphes fructifères terminés par une spore fusiforme 3 ou 5 fois septée, pourvue de soies terminales.

La forme ascosporée de *Dilophia Graminis* est rare ; il est probable qu'elle se développe à l'arrière-saison ; c'est pourquoi on ne l'a rencontrée, jusqu'ici, que sur quelques Graminées sauvages.

Cette maladie est grave ; elle est heureusement peu répandue. On l'a signalée aux environs de Rouen, en Champagne, et cette année aux environs de Sens.

Dans les régions où elle apparaît, il faut récolter et brûler tous les échantillons attaqués. Si le Blé a épié, on mettra à part les pailles des régions attaquées, les débris de criblures des grains, et on brûlera le tout. Si le Blé a été infesté étant

jeune, on fauche le champ et on brûle le tout. Il ne sera pas inutile, quand l'attaque a été sérieuse, de faucher les herbes en bordure des champs pour les brûler également, car elles peuvent récéler le parasite et provoquer une nouvelle invasion.

En effet, la première forme conidienne, *Mastigosporium album*, a été rencontrée sur *Alopecurus*, *Dactylis*, *Holcus*, *Briza*, *Arrhenatherum elatius*, *Phleum pratense*, *Poa trivialis*, *Agrostis alba*, etc.

La 2e forme, *Dilophospora Graminis*, se rencontre sur *Holcus*, *Alopecurus*, *Festuca ovina*, etc. Il est vraisemblable qu'elle existe chez toutes les Graminées sauvages qui poussent en bordure des champs, et c'est à la suite de certaines circonstances, que nous ignorons encore, que le parasite envahit les céréales.

RENSEIGNEMENTS DIVERS

Procédés de destruction du Thrips des serres.

A titre de contribution à l'étude des procédés à employer pour la destruction du Thrips des serres, nous pouvons indiquer les suivants qui nous ont donné de bons résultats.

Il faut d'abord le tenir éloigné des plantes à l'aide de pulvérisations avec la solution suivante :

Eau.....	1 litre.
Jus ordinaire de tabac à 8 ou 10°...	50 gr.

Ce traitement doit être renouvelé lorsque l'odeur du tabac a disparu, soit toutes les 3 ou 4 semaines.

Pour tuer l'insecte dans son travail, il faut effectuer des pulvérisations avec :

Eau de pluie.....	1 litre.
Cyanure de potassium.....	1 gr.
Sulforicinate ou huile soluble de soude.....	20 —
Alcool à brûler.....	20 —
Formol.....	5 —

Préparation. — Faire dissoudre le cyanure dans l'eau, puis ajouter successivement les autres produits en agitant chaque fois. La solution, d'un blanc laiteux, doit être employée dans les 48 heures, en raison de ce qu'elle s'altère rapidement.

Ne pas perdre de vue que, dans le cas dont il s'agit, c'est sur des plantes en serre que le traitement est appliqué avec succès. Or, il est vraisemblable qu'il en serait de même sur des végétaux cultivés en plein air. Mais peut-être y aurait-il lieu d'opérer avec dextérité, comme pour les Thrips des serres, car, à la moindre alerte, ceux-ci disparaissent instantanément.

G. Duval.

Psylle du Poirier ; sa destruction.

Il faut le combattre à l'aide d'une émulsion savonneuse de pétrole en pulvérisation (savon noir 400 gr., pétrole 1.000 gr., eau bouillante 1.500 gr., le tout étendu de 14 fois son volume d'eau) et de badigeonnages d'hiver sur les troncs et branches avec la même émulsion étendue seulement de son volume d'eau.

P. Lesne.

A propos de la Bouillie sulfo-calcique.

L'emploi de la bouillie sulfo-calcique est encore peu répandu en France, mais ce produit est utilisé fréquemment en Amérique.

Il est intéressant de relever le mode de préparation préconisé par Payen (1), il y a soixante ans, contre l'oïdium de la vigne.

« Le procédé au sulfure de calcium ou sulfhydrate de chaux est dû à M. Grison, jardinier à Versailles.

«Il consiste dans l'emploi en aspersions d'une solution préparée ainsi : on mélange 200 grammes de fleurs de soufre avec un égal volume de chaux que l'on vient d'éteindre.

« On délaye cette bouillie épaisse avec 3 litres d'eau et l'on fait bouillir le tout pendant 10 minutes dans une marmite de fonte, en prenant le soin de remuer avec un baton pour empêcher que le dépôt ne s'attache au fond ; on laisse reposer pendant quelques heures, puis on soutire à clair cette solution, qui se conserve plusieurs mois en flacons fermés.

« Dès qu'on veut s'en servir, on en verse un litre dans 100 litres d'eau simple, on agite pour bien mélanger les liquides. puis on procède à l'aspersion avec une pompe à arrosage. 100 litres de la solution ainsi mélangée d'eau suffisent pour mouiller 150 mètres superficiels d'espaliers.

« On répète l'opération une ou deux fois avant la floraison,

et une fois encore dès que la fleur est formée et que le raisin est noué.

« On n'arroserait une fois de plus que si, par une observation attentive, on découvrait de nouvelles traces de l'apparition de l'oïdium, qu'il est toujours plus facile de détruire à sa naissance. »

G. A.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

CAPUS, J. — *Les invasions du Mildiou dans le vignoble français en 1913* (Revue de Viticulture, 7 mai 1914, p. 508).

De la marche des invasions du Mildiou de la Vigne en 1913, l'auteur en déduit que « si l'humidité du sol paraît avoir une importance capitale pour la gravité de l'invasion, par contre une grande quantité d'eau n'est pas nécessaire pour assurer la contamination, et l'intensité de l'invasion n'est point en proportion de l'eau tombée sur les feuilles au moment de la contamination ». D'après l'auteur, les agents extérieurs ou les pratiques culturales peuvent modifier la gravité de la maladie même après l'introduction du parasite.

Au sujet d'une invasion de Mildiou qui s'est produite près de Narbonne et dans la Gironde, l'auteur admet que les inondations qui se sont produites après l'infection, dans certaines parties, ont eu pour effet de permettre le développement d'un plus grand nombre de taches que dans les parties non inondées où une partie des infections n'ont pas eu de suites. D'autres causes peuvent modifier l'évolution après l'infection : les vignes labourées pendant l'incubation ont été plus atteintes ; les vignes dont les sarments ont été relevés et attachés à un échalas ont été moins attaquées.

On a constaté que certaines invasions contaminaient les feuilles de la base, d'autres les feuilles plus élevées L'auteur croit que cela tient uniquement à la réceptivité (surtout due à l'âge) de ces feuilles et non à la provenance des germes du sol (germinations des œufs d'hiver) ou de l'air (conidies produites par les feuilles déjà envahies). Pour l'auteur la réceptivité des feuilles diminue en général avec l'âge jusqu'en août et augmente alors. La différence de réceptivité entre les feuilles de la base et les autres est d'autant plus grande que la résistance générale de la plante est moins élevée, soit par suite de la nature du cépage soit par suite des conditions extérieures.

Au point de vue des relations entre les diverses invasions secondaires, l'auteur dit : « si nous appelons *période pluvieuse* un laps de temps pendant lequel il pleut chaque jour, on peut dire qu'en 1913, chaque apparition de taches de Mildiou a eu pour conséquence une contamination dès la première pluie ou dès la première période pluvieuse qui l'a suivie ».

G. ARNAUD.

MARTINAND, V. — *La propagation du Mildiou et les mesures prises pour le combattre* (Revue de Viticulture, 25 juin 1914, p. 707).

L'auteur appliquant les idées de AITHEN sur la formation des gouttelettes des brouillards autour des grains de poussières atmosphériques, et celles de TRILLAT sur l'atraction des gouttelettes d'eau atmosphérique par les surfaces froides, émet l'idée que les conidies du Mildiou, jouant le rôle de poussières et ayant condensé de l'eau atmosphérique, peuvent être attirées par les organes de la plante au moment où le refroidissement nocturne provoque la formation de la rosée et contaminer ainsi les feuilles.

G. A.

JOUVET, F. — *Traitement des vignes contre le Mildiou* (La Vie agricole et rurale, 2 mai 1914, p. 599).

L'auteur examine successivement : la question des époques de traitements qui on le sait doivent être préventifs, celles des bouillies ; l'auteur conseille surtout la bouillie bordelaise et la bouillie bourguignonne à 2 p. 0/0, neutres au moins au début. Le verdet neutre à 1,15 0/0 est inférieur dans les années pluvieuses.

G. A.

PONSART. — *Traitement du Mildiou en Basse Bourgogne* (La Vie agricole et rurale, 2 mai 1914, p. 606).

L'auteur conseille surtout l'emploi des bouillies cupriques acides.

G. A.

LAFFORGUE. — *Les bouillies cupriques mouillantes* (La Vie agricole et rurale, 2 mai 1914, p. 611).

L'auteur examine successivement les bouillies cupriques au savon, à la saponine, à la gélatine (bouillies acides), à la caséine (bouillies alcalines). L'auteur conclut : « Quelques formules nous paraissent devoir être retenues, ce sont celles aux saponines, si l'on peut un jour se procurer ces produits facilement et à bas prix, et surtout les bouillies à la gélatine et à la caséine qui, malgré leurs imperfections, ont le grand avantage d'être peu couteuses ».

G. A.

ROUSSEAU, E. — *Législation des anticryptogamiques et des insecticides* (Journ. d'Agric. prat., 21 mai 1914, p. 653).

Courte note au sujet de la teneur des produits en principes actifs et du prix.

G. A.

PÉE-LABY, E. — *Résistance des hybrides producteurs au Mildiou* (La Vie agricole et rurale, 2 mai 1914, p. 603).

L'auteur considère comme ayant une résistance pratiquement suffisante au Mildiou, dans les grappes et dans les feuilles, sans sulfatage dans les années moyennes :

Hybrides Seibel : N^{os} 1, 2, 63, 110, 138, 1000, 1007, 1014, 1015, 1070, 1077, 2003, 2007, 2041.

Hybrides Couderc : N^{os} 503, 4401, 7103, 7120, 28-112, 106-48.

D'autres hybrides ayant une certaine résistance exigent cependant un ou deux sulfatages par an.

G. A.

BRUNET, R. — *Le Pourridié* (Revue de Viticulture, 14 mai 1914, p. 533, avec une planche en couleur ; 21 mai 1914, p. 561, avec figures, et 28 mai, p. 589, avec figures).

L'auteur a résumé ce que l'on connait sur le Pourridié des racines de la Vigne attribué à différents champignons bien connus : (*Dematophora necatrix*), *Dematophora glomerata*, *Agaricus melleus*, etc.

Au point de vue des remèdes, l'auteur constate que les traitements curatifs sont inefficaces ; on peut seulement essayer d'arrêter l'extension du mal en arrachant soigneusement les souches malades et en les brûlant ; on désinfecte ensuite le sol après l'hiver par le sulfure de carbone en procédant à deux traitements à un mois d'intervalle, le premier à la dose de 120 grammes par mètre carré, le second à la dose de 80 grammes (800 kilos par hectare).

Cette désinfection est surtout utile dans les pépinières, qui s'infectent facilement. On doit drainer les sols humides.

G. A.

MAIRE, R. et TRABUT, L. — *La Nécrose des nœuds de la Vigne* (Revue de Viticulture, 14 mai 1914, p. 533, avec figures).

Les auteurs ont étudié une maladie observée en Algérie, à Ténès, par M. Dessoliers et, à Bourdika et Cherchell par M. Vinet. La maladie est

caractérisée par une dessiccation des grappes qui se produit à la suite des dégâts d'un champignon attaquant la région où la grappe s'insère sur le sarment. Cette région se dessèche et devient blanchâtre ou grisâtre ; à la surface se montrent des points noirs qui sont les fructifications (pycnides) du parasite, le *Phoma Cookei* Pirotta. Ce champignon est voisin et peut-être identique au *Phoma reniformis* Viala et Ravaz, qui cause le *Faux Black-Rot*. La maladie paraît être toute locale et peu susceptible d'extension.

G. A.

RUBY, J.— *Poiriers malades* (La Petite Revue agricole et horticole, 28 juin 1914, p. 140).

L'auteur signale de graves dépérissements de Poiriers qui se sont produits aux environs d'Osseya en Cerdagne (Pyrénées-Orientales) et qui sont dues au *Nectria ditissima*. Ce champignon produit, comme d'habitude, des chancres sur les branches ; mais le développement du champignon est facilité par la mauvaise végétation des arbres ; la maladie n'existe que dans les plantations faites en mauvais sol où le Cognassier, utilisé comme porte-greffe, manque de vigueur.

L'auteur conseille d'enlever à la serpette les parties malades des chancres, de désinfecter la plaie avec du sulfate de fer (solution concentrée additionnée de 1 0/0 d'acide sulfurique et de la recouvrir d'un enduit protecteur. En hiver, pratiquer un badigeonnage à la bouillie bordelaise lysolée.

Dans les plantations nouvelles, réserver le Cognassier comme porte-greffe pour les terrains profonds, bien défoncés et fumés ; pour les terrains moins favorables à la vigueur des plantes, greffer sur franc.

G. A.

NOFFRAY, E. — *Invasion violente de la Rouille des groseilliers* (Journ. d'Agric. pratique, 4 juin 1914, p. 722).

L'auteur signale une invasion grave d'une des rouilles des groseilliers (*Puccinia Ribis* D. C.), sur les groseilliers à grappes (*R. rubrum*) et les groseilliers à maquereau (*Ribes Grossularia*) (1). Il décrit les caractères de la maladie qui varient un peu suivant l'espèce de groseillier.

G. A.

(1) Le *Puccinia Ribis* est la rouille des groseilliers la plus rare. Les groseilliers peuvent être attaqués également par : 1° *Cæoma confluens* Berk. (forme d'un *Melampsora* des Saules) ; 2° *Œcidium* (des *Puccinia* des Carex) ; 3° *Cronartium ribicolum* Dietrich (dont la forme écidienne est le *Peridermium Strobi* Klebahn). Cette année, M. Gaumont a constaté des dégâts importants causés par l'*Œcidium* aux environs de Montargis (Loiret).

COTTON, A.-O. — *The genus Atichia.* (Kew Bulletin, 1914, n° 2, 10 p., 1 f. texte).

M. COTTON étudie un champignon qui attaque à la Dominique les feuilles des citronniers et qui parait parasite d'une cochenille le *Lepidosaphes Beckii* ; il lui donne le nom d'*Atichia dominicana.* La nouvelle espèce rappelle les *A. Millardeti* et *Tonduzi* et doit rentrer dans les *Seuratia* de MM. Mangin et Patouillard. Elle se distingue de ces deux derniers par ses propagules triquêtres mais dépourvus de soies. Dans l'*Atichia Millardeti*, les propagules sont triquêtres mais munis de soies ; dans l'*A. Tonduzi*, ils sont irréguliers, globuleux ou botryoïdes.

Le genre *Atichia* (Seuratia) comprendrait actuellement 7 espèces et la famille des Atichiacrés, 2 genres (*Atichia* et *Phycopsis*) avec 8 espèces.

P. HARIOT.

VOGLINO, P.— *Sopra una nuova infezione degli Asparagi* (Ann. d. R. Accademia d'Agricoltura di Torino, 1913, p. 176-180).

Sur des turions d'asperges qui présentaient des signes de dépérissement, provenant de Pinerolo, M. VOGLINO a rencontré un nouveau *Leptothyrium* auquel il donne le nom de *L. Asparagi.* Ce *Leptothyrium* ne paraît devoir être considéré comme la cause première et unique du dépérissement ; il ne fait qu'accélérer la maladie qui semble résulter de la présence du *Zopfia rhizophila* dans les racines. En tout cas, il faudra recueillir les parties malades et les brûler ; il ne sera pas non plus inutile de désinfecter le sol au moyen de sulfate de cuivre employé à la dose de 100 à 150 gr. par mètre carré.

P. H.

MAYOR, E. — *Notes mycologiques* (Bull. de la Soc. neuchâteloise des Sciences naturelles, XLI, p. 17-31).

L'auteur signale aux environs de Neufchâtel le *Phytophthora erythroseptica* Pethybridge. Sur la coupe les tubercules présentent des taches colorées d'abord en rose puis en rose-saumon, devenant brun-rouge et noires au bout de quelques heures. Tous ces caractères correspondent à la description donnée par M. Pethybridge. La maladie serait apparue en 1912, importée d'Allemagne.

P. H.

LONG, W. H. — *Polyporus dryadeus, a Root Parasite on the Oak* (Journ. of Agricultural Research, I, 4° 3, 1913, p. 239-248, 2 f. h. texte).

M. LONG fait connaître une maladie des racines des chênes causée par le *Polyporus dryadeus,* qui produit une moisissure blanche et attaque le cœur. Le mal est limité et ne s'étend pas au-delà des racines ; il ne s'attaque dans la plupart des cas qu'aux arbres dans de mauvaises conditions de végétation et ne paraît pas atteindre les arbres voisins. L'affection semble se rencontrer en Europe aussi bien qu'aux Etats-Unis et il est probable qu'on la découvrira partout ou croissent les chênes.

D'après M. LONG, le *P. dryadeus* de Hartig, de Tubeuf, etc. serait différent et ne paraît autre que le *P. dryophilus* des mycologues américains (*P. fulvus* Fries, *P. Friesii* Bresad., *P. vulpinus* Fries, *P. coruscans* Fries, *P. rheades* Pers.). Le *P. dryophilus* ne serait pas spécial au chêne et croît aussi sur les peupliers ; ses caractères sont tout autres que ceux du *P. dryadeus* vrai et la maladie qu'il occasionne se présente sous une autre forme sans attaquer les racines.

P. H.

VOGLINO, P.— *Intorno ad un nuovo deperimento degli Spinaci* (Ann. d. R. Accademia d'Agricoltura di Torino, 1913, p. 377-379).

M. Voglino signale sur des Epinards, provenant de Savone, un nouveau parasite, le *Colletotrichum Spinaciae* Ell. et Halst. qui n'avait encore été rencontré qu'aux Etats-Unis. Le parasite peut amener la dessiccation plus ou moins prononcée des feuilles et sa fructification ne paraît se faire que quand les hyphes n'ont plus de nourriture à leur disposition. Il est probable que l'infection a lieu par les stomates.

P. H.

ARTHUR, J.-C. et KERN, F.-D.— *North American species of Peridermium on Pine* (Mycologia, VI, 1914, p. 109-138).

MM. ARTHUR et KERN signalent, aux Etats-Unis, 16 espèces de *Peridermium* croissant sur les Pins, 11 sur les aiguilles et 5 sur les rameaux. Parmi les espèces acicoles, il convient de signaler les *Peridermium Fischeri* et *Klebahni* qui croissent en Europe. Dans les espèces ramicoles, il faut noter le *Peridermium Strobi,* sur le *Pinus Strobus,* qui forme ses téleutospores sur les *Ribes (Cronartium ribicolum).* Quoique le *Pinus Strobus* soit originaire des Etats-Unis, le Département de l'Agriculture

incrimine l'Europe d'avoir importé le *Peridermium Strobi* aux Etats-Unis.

Une autre espèce également ramicole se rencontre à la fois aux Etats-Unis et au Japon, le *P. Cerebrum*, dont les téleutospores constituent le *Cronartium quercuum*.

P. H.

LAZARO È IBIZA, Blas. — *Los Phragmidium de Espana* (Revista d. l. R. Acad. d. Ciencias de Madrid, 1911, 30 p., 3 pl. hors texte).

L'auteur de ce mémoire décrit les *Phragmidium* qui croissent en Espagne et qui d'ailleurs se retrouvent tous en France. Il donne pour les déterminer des clefs tirées des pédicelles et des téleutospores. Toutes les espèces sont figurées dans les trois planches qui accompagnent le travail. Deux seulement sont nuisibles aux plantes cultivées, les *P. subcorticium* et *tuberculatum*, qui croissent sur les Rosiers.

P. H.

SAVELLI, M. — *Ricerche intorno ad una forma di Cladosporium parassita delle Agave e delle Echeveria* (Ann. d. R. Accademia d'Agricoltura di Torino, 1913, p. 112-114).

M. Savelli a rencontré dans un jardin de Turin des Agaves et des *Echeveria* dont les feuilles étaient attaquées de façon très accentuée par un *Cladosporium* qu'il considère comme une forme du *C. herbarum* (C. herbarum f. Agave-Echeveria). Des cultures sur divers milieux lui ont donné une moisissure qu'on peut rapporter au *Hormodendron cladosporioides* f. *hormodendroides* Savelli.

P. H.

SAVELLI, M. — *Sulto sviluppo del Cladosporium fulvum, varietas violaceum* » (Id., p. 63-66).

M. VOGLINO a fait connaître, en 1912, une variété du *C. fulvum* qui forme à la face inférieure des feuilles de Tomates des masses cotoneuses, veloutées, de couleur violet-fauve. Ce serait la seule différence qui existe avec le type répandu dans les cultures de Tomates.

Des cultures faites par M. SAVELLI, il résulte que la coloration violacée est constante, indépendante de toutes causes accidentelles.

P. H.

VOGLINO, P. — *I Funghi parassiti delle Piante osservati nella Provincia di Torino e regioni vicine nel 1912* (Id. p. 115-138).

Enumération de champignons parasites observés en 1912 aux environs de Turin et description de deux espèces nouvelles : *Dendrophoma salicina* Vogl. affine aux *D. pleurospora* et *D. Pulvis-pyrius*, à l'intérieur de l'écorce des Saules attaqués par le *Coniothyrium eurotioides* Sac. et par les larves de *Siphonella parallela* Becker ; *Ramularia Alchemillæ* Vogl. auquel il faudra probablement réunir l'*Ovularia alpina* Massal. sur *Alchemilla alpina*.

P. H.

GASTINE, G. — *Notice sur l'emploi du Sulfure de Carbone pour la destruction des insectes nuisibles et l'assainissement des terres et des terreaux dans les cultures florales, maraîchères, fruitières, etc.* (Bull. de la Soc. d'Hortic. et de Bot. des Bouches-du-Rhône, 1914, 48 p.).

M. GASTINE examine le mode d'action du Sulfure de Carbone, son action sur le sol dont il augmente la fertilité et dont il supprime en partie la fatigue, la pratique des traitements, désinfection des sols, traitements culturaux, cout et époque des traitements. Il insiste à juste raison sur les époques convenables pour les traitements, la convenance de traiter des espaces suffisants et les chemins, les conditions du sol favorables, le traitement des composts, des terreaux et des fumiers consommés. Il donne ensuite une liste raisonné des insectes que peuvent détruire le sulfure de carbone et le sulfocarbonate de potasse ainsi qne des champignons du Pourridié susceptibles d'être traités par le même procédé.

La notice de M. Gastine est un guide intéressant et qui pourra rendre de grands services.

P. H.

GASTINE, G.— *Instructions pratiques pour l'emploi du Sulfure de Carbone dans les cultures florales, maraîchères, les pépinières et les jardins.* Montpellier, 1914, 16 p., 2 f. texte.

Notice très pratique indiquant les doses de sulfure, sa distribution, l'emploi du pal injecteur, la disposition des trous d'injection et leur bouchage, les précautions à prendre, les époques des traitements, le prix de revient, etc.

P. H.

Le Gérant : L. DECLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs des Notes et Mémoires publiés dans le

TOME I (1914)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE VÉGÉTALE DE FRANCE.

Pages

Arnaud (G.). — Les gelees et les altérations des feuilles d'arbres. 21
Arnaud (G.). — Une maladie des *Clivia* en serre 36
Arnaud (G.). — La brûlure du Lin..... 38
Foëx (Et.) — Quelques faits relatifs au Piétin du Blé (Pl. I)..... 26
Foëx (Et.). — La maladie de l'enroulement des feuilles de pommes de terre dans le canton d'Orchies (Nord)..... 42
Mangin (L.) — Sur une maladie du Blé causée par le *Dilophospora Graminis* (Pl. II)..... 55
Porter (C.-F.) et **Vayssière (P.).** — L'*Asterolecanium variolosum* (Ratzerburg) au Chili..... 49
Ravaz (L.) et **Verge (G.).** — La germination des spores d'hiver du *Plamospora viticola* 51
Vuillet (A.). — Sur la présence en France du Thrips du Poirier (*Physothrips Pyri* Daniel) 18
Création de la Société de Pathologie végétale de France..... 5
Procès-verbal de la séance du 11 février 1914 10
— — 5 juin 1914..... 13
Renseignements divers 58
Revue bibliographique 61